



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

JOSÉ LUCAS DE ALMEIDA DINIZ

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: Perspectivas dos docentes de Ciências da  
Natureza para o ensino aprendizagem

Areia - PB

2018

JOSÉ LUCAS DE ALMEIDA DINIZ

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: Perspectivas dos docentes de Ciências da  
Natureza para o ensino aprendizagem

Trabalho de conclusão de curso apresentada a  
Universidade Federal da Paraíba como requisito  
parcial para a obtenção do título de Licenciado  
em Química.

Orientador (a): Prof Dr<sup>a</sup> Ângela Cristina Alves Albino

Areia - PB

2018

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

D585b Diniz, José Lucas de Almeida.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: Perspectivas dos  
docentes de Ciências da Natureza para o ensino  
aprendizagem / José Lucas de Almeida Diniz. - Areia-PB,  
2018.

59 f. : il.

Orientação: Ângela Cristina Alves Albino.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. BNCC. 2. Ensino de Ciências. 3. formação docente. I.  
Albino, Ângela Cristina Alves. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

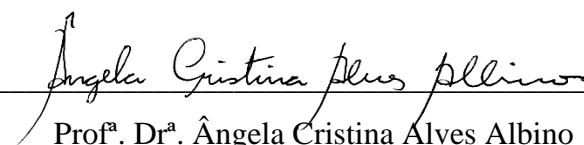
JOSÉ LUCAS DE ALMEIDA DINIZ

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: Perspectivas dos docentes de Ciências da  
Natureza para o ensino aprendizagem

Trabalho de conclusão de curso apresentada a  
Universidade Federal da Paraíba como requisito  
parcial para a obtenção do título de Licenciado  
em Química.

Aprovado em 05 de Julho de 2018.

BANCA EXAMINADORA



---

Prof.ª. Dr.ª. Ângela Cristina Alves Albino

Orientador (a) – DCFS/CCA/UFPB



---

Prof. Msc. Franklin Kaic Dutra Pereira

Examinador (a) – DCFS/CCA/UFPB



---

Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier

Examinador (a) – DCFS/CCA/UFPB

*Dedico essa pesquisa ao meu pai Carlos Antônio Freire Diniz, por ter me incentivado à estudar e obter o sucesso que ele não pôde, devido às circunstâncias da vida, as quais o obrigava somente à dedicar-se ao trabalho para manter sua família; e a minha mãe Marinalva de Almeida Santos Diniz, por ser minha maior incentivadora, me induzindo à este caminho, e por me ensinar a reconhecer o valor de cada conquista, através de seu exemplo de batalhadora, realizando seu sonho de concluir os estudos e ingressar numa Faculdade só após ter construído sua família. Meu muito obrigado por tudo o que vocês fizeram e faz por mim.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente quero agradecer à Deus por todas as portas fechadas e abertas, tanto na vida pessoal como na acadêmica, por Ele estar sempre presente em todas as circunstâncias, em todos os momentos felizes e tristes em minha vida, pois mesmo distante, falho e pecador, Ele tem realizado grandes maravilhas.

Agradeço ao meu pai Carlos Antônio (Carrim) que mesmo não tendo oportunidade para estudar, decidiu seguir a vida trabalhando e diante disso, sempre me apoiou nos estudos, além de ter me incentivado à ajudá-lo em sua profissão, para que eu possa valorizar e ser grato por tudo o que temos conquistado, o qual veio mediante do trabalho suado dele.

Agradeço a minha mãe Marinalva (Nalva) a pessoa mais batalhadora que eu conheço, que desde criança não teve a oportunidade de estudar, pois trabalhava dentro de um bar com meu avô. depois de ter construído uma família ela se decidiu em terminar os estudos e seguiu até uma faculdade, onde hoje é formada em pedagogia, que diante disso, ela, a maior incentivadora para os estudos e para ter uma vida melhor que a dela, onde minha conquista é a conquista dela. Também quero agradecer a todos da minha família por todos os incentivos e também aos meus irmãos, Rosa Cristina, Carlos Aberto e Daniel Suênio.

Dedico também ao meu parceiro/Brother/Amigo Jefersson Boni”Fácil” por, desde o início do curso estarmos presente na vida para enfrentar as dificuldades do curso, estresses, calouradas e as festas.

À Bruna que me fez progredir no âmbito acadêmico e a Thamires, diante de altos e baixos me fez seguir junto e se formar juntos. Dedico aos demais companheiros da turma: A turma de Arara (Jaque, Maria, Renan e Wallison) pelas caronas concebidas e a dedicação para o término do curso, a Luana, Andressa e Larissa por estarem presentes no caminho acadêmico.

Aos meus professores, pois sem eles eu não teria a capacidade de enfrentar todas as dificuldades e todos os desafios que eles colocaram para mim e de ter a maturidade, na qual eu tenho hoje.

Dedico aos meus amigos Hugo e Ednaldo Junior pela a capacidade de está incentivando um ao outro para progredir na vida e ter um futuro brilhante. Aos meus professores da educação básica que me fez crescer e ter toda uma base para chegar onde eu cheguei e onde irei chegar. Aos professores Wilson Xavier e Franklin Kaic por ter ajudado para toda a inspiração dessa pesquisa para sim tornar uma pessoa mais crítica e reflexiva, compartilhando ideias para a progressão do trabalho.

Agradeço a minha professora orientadora pela o incentivo e a vontade de ensinar e acreditar que eu, posso muito mais do que eu sou e por todos os desafios, mesmo diante do desânimo, das ignoradas, das doenças, ela sempre me apoiou para seguir em frente.

E, por fim, agradeço diretores das escolas por cederem os espaços e aos professores pela disposição e contribuição para a construção desse trabalho, como também para todos aqueles que de forma direta e indiretamente ajudaram ou contribuíram para a essa construção.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,  
mas lutei para que o melhor fosse feito.”*  
*Marthin Luther King*



## **LISTA DE SIGLAS**

ANFOPE – Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação

ANPEd – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

BNC – Base Nacional Comum

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CNE – Conselho Nacional da Educação

CTS – Ciências Tecnologia e Sociedade

CTSA – Ciência Tecnologia, Sociedade e Ambiente

DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais

ENAMEB – Exame Nacional de Avaliação do Magistério da Educação Básica

IES – Instituição de Ensino Superior

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação e Cultura

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNE – Plano Nacional da Educação

PRP – Programa de Residência Pedagógica

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Áreas de conhecimento da BNCC do Ensino Fundamental.....	31
<b>Figura 2.</b> Estrutura da BNCC do Ensino Fundamental.....	33
<b>Figura 3.</b> Unidade temática e objetos de conhecimento de Ciências – 6º Ano.....	36
<b>Figura 4.</b> Habilidades do 6ºano de Ciências.....	36
<b>Figura 5.</b> Unidade temática e objetos de conhecimento de Ciências – 7º Ano.....	36
<b>Figura 6.</b> Habilidades do 7ºano de Ciências.....	37
<b>Figura 7.</b> Unidade temática e objetos de conhecimento de Ciências – 8º Ano.....	37
<b>Figura 8.</b> Habilidades do 8ºano de Ciências.....	37
<b>Figura 9.</b> Unidade temática e objetos de conhecimento de Ciências – 9º Ano.....	38
<b>Figura 10.</b> Habilidades do 9ºano de Ciências.....	38
<b>Figura 11.</b> TCLE.....	41
<b>Figura 12.</b> A Base para o conhecimento para todo país.....	45
<b>Figura 13.</b> Contribuições para a reforma de currículos.....	47
<b>Figura 14.</b> Conteúdos mínimos da BNCC.....	48
<b>Figura 15.</b> BNCC, atrapalha, respeita ou limita a autonomia do professor?.....	49
<b>Figura 16.</b> Eixos formativos do Ensino de Ciências: Ciência, Tecnologia e Sociedade.....	50

## **RESUMO**

O Documento Base Nacional Comum Curricular é de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais para os alunos desenvolver as etapas e modalidades ao longo da Educação Básica, de modo que tenham garantidos seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em concordância com o Plano Nacional da Educação. Este documento aplica-se exclusivamente à educação escolar, como a define a Lei de Diretrizes e Bases, 9394/96 sendo orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que apontam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais. O presente estudo objetivou analisar a perspectiva docente sobre a BNCC na área de Ciências da Natureza, bem como a verificação dos seus aspectos priorizados nessa área. Avaliamos também a proposição metodológica e de conhecimento específico de Química na BNCC. Assim, a pesquisa foi desenvolvida a partir de um questionário estruturado com 11 perguntas, objetivas e subjetivas e tendo como sujeitos, sete professores da rede de Ensino de escola pública, sendo dois da cidade de Areia-PB, três de Arara-PB e dois de Remígio-PB. Consequentemente para a análise dos dados a partir do questionário, indagamos os professores sobre as suas compreensões da BNCC, a formação docente e mudança de currículo, os eixos formativos e a capacidade docente como também se há avanços no ensino de Ciências, bem como optamos por debater com relação o olhar dos docentes. Assim a pesquisa com os professores percebemos posições divergentes a BNCC por se tratar de uma política pública da Educação, salientando que os professores da pesquisa são a favor de uma construção de uma Base Nacional Comum, porém o que os deixam preocupados com a Educação é a forma e a rapidez que ela veio se desenvolvendo nos últimos anos, a limitação imposta e desconsiderando os problemas enfrentados pelos educandos, como infraestrutura de trabalho, dupla jornada de trabalho violência e o salário mais uma vez esquecida pelo PNE.

**PALAVRAS-CHAVE:** BNCC, Ensino de Ciências, formação docente.

## **ABSTRACT**

The National Curriculum Framework is normative in nature and defines the organic and progressive set of essential learning for students to develop the stages and modalities throughout Basic Education, so as to guarantee their learning and development rights in accordance with the National Education Plan. This document applies exclusively to school education, as defined in the Law on Guidelines and Bases, 9394/96, which is guided by ethical, political and aesthetic principles that aim at an integral human formation and the construction of a just, democratic and inclusive society, as grounded in the National Curricular Guidelines. The present study had the objective to analyze the teaching perspective on NCF in the field of Natural Sciences, as well as the observation of its prioritized aspects in the area. We also evaluated the methodology and specific knowledge of Chemistry at NCF. The research was developed from a questionnaire structured with 11 objective and subjective questions involving seven teachers from the public school teaching network, two from the city of Areia-PB, three from Arara-PB and two from Remígio-PB. For the analysis of the data from the questionnaire, we asked the teachers about their understanding of the NCF, teacher training and curriculum change, training axes and teaching capacity as well as advances in Science teaching, opting to debate these in their perspective. We noticed divergent positions regarding NCF due to its public Education policy nature, emphasizing that the teachers from the research are in favor of building a Common National Base, however concerned about how fast Education has been developing in recent years, as well as the limitations imposed, not to mention other problems faced, such as work infrastructure, double working hours, violer and the wage once again forgotten by the PNE.

**KEY-WORDS:** NCF, Science Teaching, teacher training.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2 HISTÓRIA DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR .....</b>	<b>18</b>
2.1 Lei de Diretrizes e Bases – LDB 9.394/96.....	18
2.2 Parâmetros Curriculares Nacionais e Diretrizes Curriculares Nacionais.....	19
2.3 Base Nacional Comum Curricular – BNCC.....	22
2.4 Os movimentos contrários à BNCC.....	24
<b>3 ENSINO DE CIÊNCIAS .....</b>	<b>27</b>
3.1 Breve histórico da área de Ciências da Natureza no Brasil.....	27
3.2 Ciências da Natureza na BNCC.....	29
3.3 Estrutura do ensino fundamental na BNCC.....	31
3.4 A área de Ciências da Natureza na BNCC.....	34
3.5 A Química na área de Ciências da Natureza.....	35
<b>4 BNCC NA PERSPECTIVA DO DOCENTE.....</b>	<b>40</b>
4.1 Caminhos da pesquisa.....	40
4.2 Compreensões da BNCC.....	44
4.3 Mudança de currículo.....	48
4.4 Eixos formativos e capacidade docente.....	50
4.5 BNCC: avanço no ensino de Ciências?.....	52
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>54</b>
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O interesse pelo tema sobre a Base Nacional Comum Curricular – BNCC surgiu a partir das fortes divulgações do Governo e da mídia relatando a necessidade de construir uma Base Nacional Comum – BNC, deixando o Ensino igual para todo o país, como também das discussões, eventos e congressos realizado pelas Universidades e em primeiro contato com as escolas a partir do Estágio Supervisionado III e de projetos.

Assim, o texto da Base, em sua estrutura, aparece como possibilidade de mudanças nas políticas educacionais de currículo, como competências, habilidades e conhecimentos a serem exigidos dos alunos da Educação Infantil, Ensinos Fundamental e Médio, formação continuada de professores, materiais didáticos que guiará a edição de livros didáticos e os conteúdos que será ensinado em sala de aula e os critérios de avaliações da qualidade do ensino. Durante o período de estágio e de congressos realizados na Universidade Federal da Paraíba - UFPB nos pareceu evidente que os professores são favoráveis à BNCC, mas o que indagamos é a forma de como ela está sendo implantada.

O presente estudo objetivou analisar, a perspectiva docente sobre a BNCC na área de Ciências da Natureza, bem como a verificação dos aspectos priorizados nessa área. Diante disso surge alguns objetivos específicos como a avaliação da proposição metodológica e de conhecimento específico de Química na BNCC. Se a BNCC norteará o ensino de Ciência, cabe indagar: até que ponto ela atende as expectativas dos docentes? Como os professores se percebem nesse processo de implementação? Consideram interessante a proposição dos eixos formativos e proposição metodológica?

A concepção dos professores perante a BNCC se dá pela a missão que cada um tem de ensinar, orientar, estimular e incentivar os jovens e adolescentes a descobrir suas potencialidades, pois é onde se construirá futuros profissionais, pelo trabalho digno, mas que exige um esforço e um empenho contínuo. Sem os professores para educado de forma social e cultural que a escola impõe seria impossível conceber a sociedade e sua contínua evolução cultural e científica. Afinal, todas as áreas de conhecimentos dependem do professor para serem apreendidas com potência e colocadas em prática com competência e habilidade (CHALITA, 2013).

Diante disso, a Lei de Diretrizes e Bases - LDB da Educação Nacional é criada em 1961, para regularizar o sistema de educação brasileiro com base nos princípios presentes na Constituição do Brasil de 1988. Seu primeiro projeto citado em 1934 na constituição sendo encaminhado pelo Poder Executivo ao Legislativo em 1948, levando treze anos de debates até o texto chegar à sua versão final. Em 1961 o primeiro projeto da LDB foi publicado por João

Goulart o presidente da época, seguida por outra versão em 1971, em pleno regime militar, que vigorou até a promulgação da mais recente em 1996.

Entretanto, de acordo com a constituição Federal de 1988, no **Art. 210** “*Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais*”. Diante disso o surgimento de uma BNC. Em 1997 até 2000 os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs foram apresentados aos professores a partir das Diretrizes Nacionais Curriculares - DCNs destacando os aspectos fundamentais de cada disciplina. Assim divididos em três componentes, como: em 1997 lançam os PCNs do 1º ao 5º Ano, 1998 os PCNs do 6º ao 9º Ano e em 2000 foram lançados os PCNs do ensino médio (BRASIL, 2016).

Em 2010, ocorreu a discussão da Educação Básica e enfatizaram a necessidade da BNC como parte fundamental do Plano Nacional de Educação - PNE. O Planejamento curricular das escolas e sistema de ensino foi orientado pelas novas DCNs em 2012, com isso as discussões valiam para a Educação Infantil, os Ensinos Fundamental e Médio.

No **Art. 214** da constituição Federal 1988, estabelece o PNE, visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e à integração das ações do poder público. Com isso a Lei 13.005, de 2014, instituiu o PNE com vigor de 10 (dez) anos, com 20 (vinte) metas para melhoria da Educação Básica, sendo que algumas delas focadas na nova BNC. Em 16 de janeiro de 2015 foi apresentada ao MEC, em proposta preliminar, a BNCC, estando prevista na constituição federal de 1988 e que tem como objetivo sinalizar percursos de aprendizagem e desenvolvimento dos educandos, ficando em debate até março de 2016.

Segundo ARAÚJO (2016) poderia receber contribuições de alunos, professores, pais, sociedade civil de maneira geral, para a contribuição da nova Base. Assim SILVÉRIO (2016) afirma que estas contribuições foram analisadas por equipes de pesquisadores da UnB (Universidade da Brasília) e da PUC-RJ (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro) e a partir disto foi elaborada a segunda versão do documento apresentada em 05 de maio de 2016. Desse modo sendo de início voltado até o ensino fundamental, sucessivamente sendo ampliada para os Ensinos Fundamental e Médio como previsto na Lei 13.005, de 2014 da constituição federal de 1988.

Recentemente ocorre um momento de mudança relacionado à implantação de uma nova política educacional ampliando o Ensino Fundamental de oito para nove anos e isso promove uma mudança de conceitos e de práticas em relação às instituições escolares (ZANATTA et.al, 2015).

Em fevereiro de 2006 a Lei nº 11.274/2006 alterou o artigo 32º da LDB, Lei nº 9.394/96 onde passou a vigorar com o seguinte texto: *"O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando aos 6 (seis) anos de idade [...]"*. (BRASIL, 2006, p. 1). A partir dessa alteração, o ensino fundamental se organiza em: Anos Iniciais ingressos aos seis anos de idade com duração de cinco anos e Anos Finais com, ingresso aos onze anos de idade com duração de quatro anos.

Assim a proposta da BNCC está organizada em cinco áreas, divididas em componentes; área de Linguagens (Português, Língua Estrangeira, Arte, Educação Física), área de Matemática (Geometria, Grandezas e medidas, Estatística e Probabilidade, Número e Operação e Álgebra e funções), área de Ciências da Natureza (Ciências, Biologia, Química e Física) e área de Ciências humanas (História Geografia, Religiões, Filosofia e Sociologia) (SOARES, 2017 “Versão preliminar”).

No Ensino Fundamental há uma preocupação de longo tempo na formação de Ciências e aumentando na área de Educação Química sendo recorrentes as críticas à tradição curricular que se organizou na área de Ciências, caracterizada por uma forte centralidade na perspectiva biológica de enfoque dos conceitos/conteúdos escolares (LOTTERMANN, 2012).

A área de Ciências Naturais foi apresentada na LDB dentro de uma tradição aplicada, na qual o mundo natural é estudado de forma fragmentada, como uma sucessão linear de conteúdos isolados: na 6ª ano o ambiente tem sido estudado em seus componentes (ar, água, solo); na 7ª as características dos seres vivos; na 8ª o corpo humano e na 9ª ano Física e Química. (LIMA; SILVA, 2007, p. 91). Atualmente com a nova Base o Ensino de Ciências, ou a área de Ciências da Natureza, apresenta três eixos formativos para o Ensino Fundamental nos anos finais, tal como: Matéria e Energia, Vida e Evolução e por ultimo Terra e Universo. Esses eixos são visados do 5º ano até o 9º ano onde se diferencia nos seus objetos de conhecimento e as habilidades de ensino.

A discussão da BNCC vem sendo discutido politicamente desde a Constituição Federal de 1988, para modelar esse sistema de ensino. Com isso a aprovação da BNCC é de um passo importante na construção de um sistema nacional de educação, dando mais conexão à educação básica brasileira, mas que as escolas tenham a autonomia de decidirem como vão ensinar os conteúdos e as habilidades previstos na Base e ainda incluir outros conteúdos em seu planejamento curricular.

Portanto, a estrutura do referente trabalho disposto está inserida em capítulos, sendo eles expostos em série, como no primeiro capítulo se trata do contexto histórico da BNCC, assim sendo traçada a trajetória da necessidade de uma Base Nacional Comum a partir



das Leis de Diretrizes e Bases, passando pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e Diretrizes Curriculares Nacionais até chegar à respectiva BNCC atual apresentando conceitos e as das versões aprovadas pelo Ministério da Educação.

O segundo capítulo, discute a área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental II, como a trajetória da Ciência da Natureza, o Ensino fundamental na área de Ciências da Natureza, a discussão da BNCC em relação a Ciências da Natureza, a estrutura do ensino fundamental com as suas respectivas etapas dos Anos Finais, a Química inserida no Ensino de Ciências e por fim a autonomia dos professores de ciências e quem a Base proporcionará.

E, por fim, o terceiro capítulo é argumentado pelo caminho metodológico utilizada de como a pesquisa foi desenvolvida, bem como o público alvo. Consequentemente para a análise dos dados nas compreensões da BNCC, Formação docente e mudança de currículo, Eixos formativos e capacidade docente e BNCC: avanço no ensino de Ciências? Onde são debatidas as questões por meio da tentativa de captar o olhar dos discentes sobre a BNCC na escola como no ensino de Ciências.

## 2 HISTÓRIA DA CONSTRUÇÃO DE UMA BNCC

### 2.1 Lei de Diretrizes e Bases - LDB

A primeira LDB da Educação Nacional esteve em debate e foi elaborada no contexto de redemocratização do país seguidamente da queda do Estado Novo (1937-1945). Após 57 anos do surgimento da LDB, promulgada apenas em 1961, diversas foram às correções que ocorreram para a alteração do texto regulamentar e legislativo da lei 4.024/61, bem como marcando o progresso das DCNs da Educação. Consequentemente, foi indicada à Assembleia Constituinte alguns projetos de lei na tentativa de aprimorar a LDB. Deste modo, realizaram discussões a propósito das necessidades da educação entre professores e os demais profissionais da área, de tal modo no domínio público e privado orientando assim as adaptações dos textos denominados de “projetos substitutivos”. Portanto reformulado duas vezes: pela Lei nº 5.692/1971, para atender as demandas do ensino primário e sendo necessária uma nova reforma para o Ensino Médio, que alterou a sua nomeação para ensino de 1º e 2º graus (CERQUEIRA, 2008).

Desta forma, as instalações previstas na LDB da Educação Nacional nº 4.024/61, referentes ao primário, médio e superior foram anuladas e substituídas pelo disposto nas duas novas leis sancionadas pelo Congresso, e pela Lei nº 9.394/1996. O Governo Federal ordenou a aprovação até o final do ano de 1996. Assim, em sessão realizada em 17 de dezembro de 1996, foi aprovado na Câmara o relatório contendo o texto final da LDB, em seguida sancionada pela Presidência da República no dia 20, sob o nº 9.394/96 (CERQUEIRA, 2008).

Para Saviani (1999), *“é possível perceber como a lei aprovada configurou, uma solução intermediária, entre os extremos representados pelo projeto original e pelo substitutivo Lacerda”*, relatando uma comparação do projeto de 1948, o substitutivo Carlos Lacerda de 1958 e o texto da lei 4.024/61, estabelecendo um único ponto de vista ideológico sobre a questão educacional.

Após a lei ser instituída surge a necessidade de adequação da educação aos novos parâmetros legislativos, de forma para estabelecer um modelo educacional harmônica com a realidade do país.

O papel das LDB é regulamentar a Constituição no que repercute aos mecanismos sobre a Educação nela expressos e a ideia de regulamentação tem um significado preciso em termos das técnicas legislativas empregadas pelos poderes políticos, na qual diverge com as ideias vagas de definir e regularizar presentes na citação exemplificada (MARCHELLI, 2014). O caráter dessa lei impede que ela seja formulada em direção contrária

ou de maneira omissa à sua finalidade, através dos problemas de ordem linguística que impõe dificuldades ao entendimento das LDB como instrumentos legais, pois o conteúdo está particularmente vinculado a questões curriculares.

Com a Constituição de 1988, se iniciou o processo de tramitação de um novo projeto de LDB da Educação Nacional. A conferência do novo projeto de LDB estabelecia um novo eixo orientador, para a diminuição das responsabilidades do Estado em relação à educação, na medida em que só o ensino fundamental era considerado obrigatório e gratuito (CUNHA; XAVIER, 2009).

O documento da LDB Lei nº 9.394 abriu espaço para estabilizar medidas que ampliaram o acesso e melhoraram o financiamento do ensino no Brasil. Assim, a lei também estabeleceu mecanismos de avaliação do ensino, atualmente se materializam em iniciativas como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica e o Censo Escolar (SOARES; BERNARDO, 2016).

A LDB de 1996 substitui a versão de 1971 ampliando os direitos educacionais, a autonomia de ação das redes públicas, das escolas e dos professores e deixar mais claras as atribuições do trabalho docente. A LDB/96 tornou obrigatória e gratuita a Educação Básica, como também em especificar quais etapas são contempladas: pré-escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Ao longo do tempo, estendeu o ensino básico para nove anos e passou a determinar a matrícula de crianças a partir dos quatro anos (SOARES; BERNARDO 2016).

De acordo com a LDB, o Ensino Fundamental alcançará o seu objetivo primeiro de possibilitar a formação básica do cidadão mediante:

Desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; Compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; Desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; Fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (NASCIMENTO, 2014).

## **2.2 Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs e Diretrizes Nacionais Curriculares – DNCs**

Em 1990, diversas iniciativas para o currículo foram constituídas no Brasil. Os PCNs para o primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental foram os primeiros a ser definidos pelo MEC e a virem a público no final de 1995, onde foi encaminhada para consulta e avaliação a professores e acadêmicos de várias instituições do país, a partir de uma versão preliminar. Uma série de sugestões foi resultada da consulta feito pelo MEC, que foram

discutidos pela Secretaria de Ensino Fundamental nas unidades federativas. De posse das sugestões recebidas e das conclusões de encontros com especialistas, acadêmicos e professores, o MEC reelaborou a versão preliminar dos PCNs, considerando as observações, críticas e sugestões encaminhadas. Assim, a nova versão dos PCNs foi então apresentada ao CNE em setembro de 1996 (BONAMINO, MARTINEZ, 2002).

Com isso, os PCNs são parâmetros elaborados pelo Governo Federal com o objetivo principal de orientar os educadores por meio da normatização de alguns fatores fundamentais concernentes a cada disciplina. Esses parâmetros abrangem tanto a rede pública, como a rede privada de ensino, como a atual BNCC, conforme o nível de escolaridade dos alunos. Sua meta é garantir aos educandos o direito de usufruir dos conhecimentos necessários para o exercício da cidadania (OLIVEIRA, 2015).

Os PCNs não constituem uma imposição de conteúdos a serem ministrados nas escolas, mas são propostas nas quais as Secretarias e as unidades escolares poderão se basear para elaborar seus próprios planos de ensino. Embora não sejam obrigatórios, os PCNs servem como norteadores para professores, coordenadores e diretores, que podem adaptá-los às peculiaridades locais. Os PCNs nada mais são do que uma referência para a mudança de objetivos, conteúdos e didática do ensino (BONAMINO, MARTINEZ, 2002).

Os PCNs estão articulados com os propósitos do PNE do MEC e, dessa forma, propõem uma educação comprometida com a cidadania, elegendo, baseados no texto constitucional, princípios para orientar a educação escolar. Dignidade da pessoa humana, igualdade de direitos, participação e corresponsabilidade pela vida social são algumas de suas balizas (MENEZES e SANTOS, 2001).

De acordo com os autores dos PCNs, estes “foram elaborados procurando, de um lado, respeitar diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país e, de outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras. Com isso, pretende-se criar condições, nas escolas, que permitam aos nossos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania”. Assim, os PCNs deixam de lado os “velhos conteúdos programáticos, distantes do cotidiano das massas”, para oferecer aos alunos condições de construção do desenvolvimento das novas linguagens e conquistas tecnológicas e científicas. Segundo seus autores, com os PCNs “não se enfatiza mais a construção dos conteúdos em si, mas a máxima agora é “aprender a aprender”, para que os alunos assim possam acompanhar o ritmo vertiginoso do progresso” (MENEZES, 2001).

Para tanto, é necessário redefinir claramente o papel da escola na sociedade brasileira e que objetivos devem ser prosseguidos nos oito anos de ensino fundamental. Os PCNs têm, desse modo, a intenção de provocar debates a respeito da função da escola e reflexões sobre o que, quando, como e para que ensinar e aprender, que envolvam não apenas as escolas, mas também pais, governo e sociedade. São essas definições que servem de norte para o trabalho das diferentes áreas curriculares, que estruturam o trabalho escolar: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, Arte, Educação Física e Língua Estrangeira. Os PCNs apontam também a importância de discutir, na escola e na sala de aula, questões da sociedade brasileira, como as ligadas a Ética, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Cultura, Saúde, Trabalho e Consumo ou a outros temas que se mostrem relevantes (BRASIL, 1998).

Entretanto os PCNs são parâmetros norteadores já as DCNs são normas obrigatórias para a Educação Básica que orientam o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino. As DCNs são um conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos na Educação Básica que orientam as escolas na organização, articulação, desenvolvimento e avaliação de suas propostas pedagógicas (RODRIGUES, 2012).

As DCsN têm origem na LDB, de 1996, que assinala ser incumbência da União *“estabelecer, em colaboração com os Estados, Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e os seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar a formação básica comum”* (BRASIL, 1996). A ideia das DCNs considera a questão da autonomia da escola e da proposta pedagógica, incentivando as instituições a montar seu currículo, recortando, dentro das áreas de conhecimento, os conteúdos que lhe convêm para a formação daquelas competências que estão explicitadas nas diretrizes curriculares (MENEZES e SANTOS, 2001).

Dessa forma, a escola deve trabalhar esses conteúdos nos contextos que lhe parecerem necessários, considerando o tipo de pessoas que atende a região em que está inserida e outros aspectos locais relevantes.

Elas são discutidas, concebidas e fixadas pelo CNE. Atualmente, existem diretrizes gerais para a Educação Básica. Cada etapa e modalidade dela (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio) também apresentam diretrizes curriculares próprias. As diretrizes buscam promover a igualdade de aprendizagem, garantindo que conteúdos básicos

sejam ensinados para todos os alunos, sem deixar de levar em consideração os diversos contextos nos quais eles estão inseridos (RODRIGUES, 2012).

As DCNs se diferem dos PCNs, enquanto as DCNs são leis, dando as metas e objetivos a serem buscados em cada curso, os PCNs são apenas referências curriculares que devem ser seguidos pelos professores.

De acordo com o CNE, as diretrizes curriculares contemplam elementos de fundamentação essencial em cada área do conhecimento, campo do saber ou profissão, visando promover no estudante a capacidade de desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente. Dessa forma, foram estabelecidas: DCNs para a Educação Infantil; DCNs para o Ensino Fundamental; DCNs para o Ensino Médio e DCNs para Formação de Professores (MENEZES e SANTOS, 2001).

### **2.3 Base Nacional Comum Curricular - BNCC**

Em 2015 no Governo da presidenta Dilma Rousseff, inicia a elaboração da BNCC no I Seminário Interinstitucional reunindo assessores e especialistas para a elaboração da nova Base. A Portaria 592 do MEC estabelece a comissão de especialistas para a elaboração de proposta da BNCC. Para a construção da Base, o MEC lançou mecanismos de participação pública e em outubro de 2015 se inicia a consulta pública para a construção da primeira versão da BNCC com contribuições da sociedade civil, de organizações, entidades científicas e demais interessadas que puderam inserir suas contribuições, após realização de cadastro individual no site da BNCC e acesso aos itens que correspondem às áreas de conhecimento, componentes curriculares, ao ano que se desejava avaliar e aos eixos dos componentes curriculares e em dois de Dezembro de 2015 iniciou o processo de impeachment da presidenta Dilma. Uma série relativamente simples na qual agregou mais de 12 milhões de contribuições até março de 2016, prazo estipulado pelo MEC para inserção dessas participações (ABRAMOWICZ, 2016).

Em Março de 2016, a primeira versão do documento é finalizada, ou seja, colocada no papel, em junho são realizados por todo o Brasil o debate para iniciar a segunda versão da BNCC sendo realizados seminários com professores, gestores e especialistas e abertos à participação pública. Em agosto do mesmo ano, começa a ser registrada a terceira versão, em um processo colaborativo com base na segunda versão, sucessivamente concretizando a cassação do mandato da presidenta Dilma e sendo assumido pelo vice Michel Temer. Em abril de 2017, o MEC entregou a versão final da BNCC ao Conselho Nacional da Educação e então começa a elaborar propostas e projetos que serão encaminhados para o

MEC. Com a homologação da BNCC os professores começam o processo de formações e capacitações possuindo apoio aos sistemas de educação dos estados e municípios para a elaboração e adequação dos currículos escolares (BRASIL, 2017).

O Documento BNCC é de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais para os alunos desenvolver as etapas e modalidades ao longo da Educação Básica, de modo a que tenham garantidos seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em concordância com o que classifica o PNE. Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define no (Art. 1) da LDB, Lei nº 9.394/1996, sendo orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que apontam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas DCNs (BRASIL, 2017).

Segundo definido na LDB da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996):

A Base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, em todo o Brasil (LDB, 1996).

A Base espera que todos os estudantes da educação básica desenvolvam ao longo da sua escolaridade competências, conhecimentos e habilidades, orientados pelos princípios éticos, estéticos e políticos organizados pelas DCNs da Educação Básica, como também somar-se aos propósitos de uma formação humana integral e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2016). A BNCC traz a proposta de elevar à qualidade do ensino no país por meio de uma referência comum obrigatória para todas as escolas de educação básica (BRASIL, 2017).

As primeiras versões da BNCC não foram concebidas como um currículo mínimo, mas sim como um ponto de partida com um intuito de apoiar as sistemáticas propostas existentes. Na sua percepção inicial, a ideia era que o texto se tornasse um material de apoio para a elaboração de propostas estaduais, municipais, da rede privada e de cada unidade escolar. Ela inspira professores(as) a pensarem em objetivos que se reúnam com as intenções educativas da escola, definidas coletivamente com a comunidade participativa (GARCIA, et al. 2016).

A segunda versão da BNCC apresentou uma lista de direitos e objetivos para aprendizagem a ponto de garantir a todos os estudantes uma série de direitos à aprendizagem e ao desenvolvimento. A princípio vale destacar que a elaboração da BNCC cumpre uma exigência contida na LDB da Educação Nacional, nas DCNs Gerais da Educação Básica e no PNE (BRASIL, 2014). Desta maneira, é fundamental mencionar que a União, representada

pelo MEC, é responsável por legislar sobre diretrizes e bases da educação, como estabelece o artigo 22, Inciso XXIV, da Constituição Federal de 1988: “**Art. 22.** *Compete privativamente à União legislar sobre: XXIV - diretrizes e bases da educação nacional*”. Portanto, é uma imposição constitucional a existência de uma BNCC e, não menos importante, uma inspiração para que muitos sistemas de ensino e escolas (públicas e privadas) elaborem seus currículos (GARCIA, et al. 2016).

A terceira versão da BNCC (BRASIL, 2016), complementa e revisa a segunda versão cumprindo às exigências do MEC de conduzir ao CNE a proposta de direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para os alunos da educação básica determinada com o Distrito Federal, os estados e ao município.

A BNCC traz uma seção mais delicada ao tema a partir das críticas pela pouca ênfase à educação integral:

A BNCC afirma, de maneira explícita, o seu compromisso com a **educação integral**, reconhecendo que a educação básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica romper com visões reducionistas que privilegiam a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva, ou, ainda, que confundem ‘**educação integral**’ com ‘educação ou escola em tempo integral’ (BRASIL, 2016).

Sucessivamente, caracteriza-se que “a BNCC está comprometida com o conceito da educação integral que se refere à construção deliberada de processos educativos na aprendizagem sintonizada com a escassez, as possibilidades e os benefícios dos alunos e com o desafio de torna a sociedade mais autônoma” (BRASIL, 2016).

## 2.4 Os movimentos contrários à BNCC

Desde o ano de 2015 a Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação - ANPEd vêm determinando uma série de posicionamentos críticos acerca da proposição de uma BNCC. Ao ser apresentada pelo MEC e a Secretaria Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI a terceira versão da BNCC para o CNE, de maneira preliminar, a Diretoria da ANPEd, menciona suas apreensões com o que a BNCC apresentada ao CNE se desenvolve. Assim a ANPEd destaca tais inquietações:

A BNCC é um documento inspirado em experiências de centralização curricular, tal como o modelo do *Common Core Americano*, o Currículo Nacional desenvolvido na Austrália, e a reforma curricular chilena - todas essas experiências amplamente criticadas em diversos estudos realizados sobre tais mudanças em cada um desses países;

A retirada do Ensino Médio do documento fragmentou o sentido da integração entre os diferentes níveis da Educação Básica, ao produzir centralização específica na Educação Infantil e Ensino Fundamental;



É preocupante também a retomada de um modelo curricular pautado em competências. Esta “volta” das competências ignora todo o movimento das Diretrizes Curriculares Nacionais construídas nos últimos anos e a crítica às formas esquemáticas e não processuais de compreender os currículos;

A retirada de menções à identidade de gênero e orientação sexual do texto da BNCC reflete seu caráter contrário ao respeito à diversidade e evidencia a concessão que o MEC tem feito ao conservadorismo no Brasil;

A concepção redutora frente aos processos de alfabetização e o papel da instituição escolar na educação das crianças (DIRETORIA ANPEd, 2017).

Diante disso a ANPEd se posiciona diante do reflexo da LDB/1996 é fundamental ao projeto de nação democrática expresso na Constituição Brasileira não é reconhecida na proposta da BNCC, no modo que nesta está implícita a hegemonia de uma única forma de ver os estudantes, os seus conhecimentos e aprendizagens, as escolas, o trabalho dos professores, os currículos e as avaliações, imprópria a escola pública universal, gratuita, laica e de qualidade para todos (AGUIAR, 2015).

Apesar das constantes críticas dos especialistas da área, o MEC durante os últimos dois anos foi silenciando sobre os debates, avanços e políticas no sentido de democratização e valorização da diversidade, internacionais de uniformização/centralização curricular + testagem larga escala + responsabilização de professores e gestores demonstrado na BNCC e suas complementares e hierarquizantes avaliações padronizadas externas. Os estudos e os debates nacionais e internacionais são orientados para os valores do mercado, desvalorizando e privatizando os sistemas públicos de ensino (AGUIAR, 2015).

Seja qual for à proposta curricular, se necessita considerar as adversidades e diversidades locais e individuais, referentes a interesses e capacidades de aprendizagem, direitos de respeito aos conhecimentos construídos antes e fora da escola. Segundo Aguiar, (2015) no Brasil, existem enormes desigualdades, diferenças e diversidade social, cultural e econômica, portanto, exigem a flexibilidade na norma curricular. Essa flexibilidade é incombinável com a definição de uma BNC igual para todos, com um entendimento do nacional como homogêneo e do comum como único, contrariamente aos princípios de respeito e valorização da pluralidade, fundação da educação nas sociedades democráticas.

Outra proposta é “o conteúdo não é base”, existem experiências curriculares históricas e saberes acumulados devem ser considerados para qualquer construção nacional. A possibilidade de construir qualquer “Base” é insignificante entre o que se entende por “orientações estruturadoras” para “redes e escolas” e o estabelecimento detalhado de relações teóricas, de valores e de conhecimentos, ou seja, de um currículo mínimo, único. Na BNCC a seleção de conteúdos proposta é apresentada como adequada para o planejamento curricular,

desconsiderando que essa seleção é arbitrária e produzida em meio a relações e que exclui outros conhecimentos, muitas vezes, necessários para serem tratados (AGUIAR, 2015).

Outro ponto é guiada pela pressa e pela indefinição sobre etapas e critérios, dada às metodologias de construção da BNCC, como os prazos antecipados, os debates e participações reduzidos a seminários e as consultas eletrônicas para a corroboração de um processo sem roteiro definido. A consulta se comparece apresentando como critérios: clareza, relevância e pertinência em termos de concordância e discordância com as propostas apresentadas não são colocadas em debate o sentido do que é proposto (AGUIAR, 2015).

O posicionamento da Associação Nacional pela formação dos profissionais da Educação – ANFOPE sobre o documento da atual versão da BNCC é intolerável para o ponto de vista curricular, pedagógico e educacional, reputando como um retrocesso imposto pelo governo de Michel Temer considerado irregular pelo grupo de entidades científicas, sindicais, estudantis e pela grande parte da sociedade brasileira, que se posicionam contrários à BNCC desde a sua primeira versão (ANFOPE, 2017). Por isso a ANFOPE posiciona-se contrária às ações e às políticas que poderão advir da adoção da BNCC, tais como:

- A padronização curricular que tem como fundamentos o lema “avaliar e punir” estudantes, escolas e professores;
- A adequação automática da formação docente aos itens da BNCC;
- A adoção de material didático previamente estabelecido em substituição à formação contínua dos profissionais da educação;
- O fortalecimento das avaliações nacionais censitárias em larga escala, cujos resultados servirão como base para avaliação, remuneração e controle do trabalho docente, contribuindo para o enfraquecimento da autonomia dos professores;
- A Educação Infantil ser assumida como uma etapa escolarizante e preparatória para o ingresso no Ensino Fundamental;
- A proposta de avaliação nacional de docentes da educação básica, a ser implementada pelo Exame Nacional de Avaliação do Magistério da Educação Básica (ENAMEB), que institui progressão em decorrência dos resultados dos exames e das notas dos estudantes;
- As propostas existentes hoje em vários estados, de entregar escolas a Organizações Sociais (OS) e de criação de escolas charter, de gestão privada (ANFOPE, 2017).

Assim, a ANFOPE destaca a inadequação da discussão mediante a crise política e institucional que vem acontecendo durante o Governo do presidente Michel Temer.

Durante toda essa parte histórica para a construção da Base, posteriormente abordaremos a área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental II, como a trajetória, o Ensino fundamental na área de Ciências da Natureza, a discussão da BNCC em relação a Ciências da Natureza, a estrutura do ensino fundamental com as suas respectivas etapas dos Anos Finais e por fim a Química inserida no Ensino de Ciências e a quem a Base proporcionará.

### **3 ENSINO DE CIÊNCIAS**

#### **3.1 Breve histórico da área de Ciências no Brasil**

O desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro vem exercendo uma forte influência sobre o Ensino de Ciências transformando-se num enorme iniciativa socioeconômico, ocasionando uma maior preocupação com o estudo das ciências nos diversos níveis de ensino (KRASILCHIK, 1987).

A partir da década de 1950, as propostas educativas do ensino de ciências buscaram permitir aos estudantes o acesso às verdades científicas e o desenvolvimento de uma maneira científica de pensar e agir (FROTA et al, 1987). Até o início da década de 1960 no Brasil havia um programa oficial para o ensino de ciências, estabelecido pelo MEC (NASCIMENTO, 2009).

As propostas educativas para o Ensino de Ciências suportaram grande influência de projetos de renovação curricular a partir de 1964, sendo eles desenvolvidos nos Estados Unidos e na Inglaterra. Esses projetos foram renomados por cientistas que estiveram preocupados com a formação dos jovens que ingressavam nas universidades. Assim, o Brasil adaptou alguns projetos para as escolas, porém ocorreu um pequeno impacto de suas propostas educativas devido à resistência dos professores, por não receberem aprimoramento adequado, e ao descuido com algumas traduções. Em 1965, o MEC criou Centros de Ciências nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo, tendo em vista divulgar a ciência na sociedade e contribuir com a melhoria do Ensino de Ciências que vinha sendo oferecido nas escolas (NASCIMENTO, 2009).

No entanto, somente na década de 1980 as teorias passaram a influenciar significativamente o ensino de ciências. As teorias de Bruner e o construtivismo interacionista de Piaget apreciavam a aprendizagem pela descoberta, ou seja, o desenvolvimento de habilidades cognitivas; sugeriam para que os estudantes devessem lidar diretamente com materiais e a realizar experiências para aprender de modo significativo e que o professor não deveria ser apenas um transmissor de informações, mas orientador do ensino e da aprendizagem (NASCIMENTO, 2009).

A partir do final dos anos 1990, a educação científica passou a ser apreciada uma atividade estratégica para o desenvolvimento do país, sendo esta ideia compartilhada, pela classe política, cientistas e educadores, independentemente de suas opiniões ideológicas. Esta ideia apontava a experiência de complicadas interações entre a ciência e a sociedade. Assim o simples oferecimento de uma educação científica escolar não seria suficiente para a

formação de cidadãos capazes de resistir às informações pseudocientíficas que invadiam a sociedade da época (NASCIMENTO, 2009).

Atualmente, muitos são os argumentos científicos, sociais, éticos e educacionais postos pela ideia de compreensão pública da ciência (VEIGA, 2002), o que implica o acesso da ciência na cultura, no sentido de que o saber científico seja partilhado por todos os cidadãos: *[...] o conhecimento científico, saído do seu contexto de produção, entra na esfera pública, ou seja, num outro contexto impregnado de fatores culturais, sociais, econômicos e políticos, fatores que levam à reinterpretação e renegociação desse conhecimento em função de seu contexto de produção e utilização* (VEIGA, 2002).

No entanto, ainda é definido o distanciamento entre as hipóteses educativas do Ensino de Ciências e as possibilidades de torná-los reais, o que se deve a uma complexa afinidade epistemológica entre as ideias científicas e os pressupostos da educação científica (NASCIMENTO, 2009), tais elas: às dificuldades dos professores em romper com uma concepção positivista de ciência e com uma concepção conservadora e autoritária de ensino-aprendizagem como acumulação de informações e de produtos da ciência, que seguem influenciando e norteadando suas práticas educativas; às suas carências de formação geral, científica e pedagógica; às inadequadas qualidades objetivas de trabalho que encontram no exercício da profissão e a determinadas políticas educacionais fundamentadas em princípios contraditórios à formação crítica dos cidadãos (NASCIMENTO, 2009).

A área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental tem um comprometimento com o desenvolvimento do modelo científico, tendo a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo, assim sendo, orientado por diferentes tendências, que atualmente ainda se expressam nas salas de aula.

As propostas para o Ensino de Ciências debatidas para a organização da lei orientavam-se pela necessidade de o currículo rebater ao avanço do conhecimento científico e às exigências geradas por influência da Escola Nova. Essa tendência arrastou o eixo da questão pedagógica, dos aspectos simplesmente lógicos para aspectos psicológicos, valorizando a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem, como também, os objetivos preponderantemente informativos deram lugar a objetivos também formativos. As atividades ditas como práticas passaram a representar importante artifício para a compreensão ativa de conceitos (BRASIL, 1997).

O objetivo principal do Ensino de Ciências na BNCC se dá a partir das condições para que o aluno identifique os problemas a partir de observações sobre um fato,

levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las caso não alcançassem, como trabalhando de forma a tirar conclusões próprias. Os alunos deveriam ser capazes de “redescobrir” o que a ciência já conhece, mas apropriando da sua forma de trabalho, compreendida então com “o método científico”: um a sequência rígida de etapas já estabelecidas. (BRASIL, 1997).

Na área do Ensino de Ciências Naturais as discussões tomadas em torno das questões das implicações políticas e sociais da produção e aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto em âmbito social como nas salas de aula, assim ajudaram a configurar uma tendência do Ensino de Ciências conhecido como Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS e sucessivamente a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA, sendo o CTSA a mais utilizada em sala de aula atualmente. No Brasil, as discussões sobre as analogias entre educação e sociedade são determinantes para o surgimento das tendências progressistas, dita no âmbito da pedagogia geral que se organizaram em correntes importantes, como a Educação Libertadora e a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos. Foram correntes que influenciaram o ensino de Ciências em paralelo à tendência CTS (BRASIL, 1997).

### **3.2 Ciências da Natureza na BNCC**

Ao homologar a BNCC para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, o Brasil inicia um novo capítulo na educação brasileira, se alinhando teoricamente aos sistemas educacionais do mundo, com a implantação de uma política educacional articulada e integrada. Segundo o documento da BNCC (2017) o MEC estará mais presente nos Estados, no Distrito Federal e nos municípios, dessa forma trabalhando em conjunto garantindo que essas mudanças cheguem às salas de aula. Diante disso os grandes protagonistas dessa transformação serão as instituições escolares, as redes de ensino e os professores.

A BNCC propaga o compromisso do Estado Brasileiro com a solicitação de uma educação integral voltada ao acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno de todos os estudantes, com respeito às diferenças e enfrentamento à discriminação e ao preconceito, não sendo praticamente cogitado, pois os níveis de aprendizagem de cada região do Brasil são totalmente diferentes e assim sendo desconsiderada, a cultura, a comunidade, entre outros. Assim, para cada uma das redes de ensino e das instituições escolares, o documento será valioso tanto para adequar ou construir seus currículos como para reafirmar o compromisso de todos com a redução das desigualdades educacionais no Brasil e a promoção da equidade e da qualidade das aprendizagens dos estudantes brasileiros (BRASIL, 2017).

A BNCC é uma referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares. A BNCC abrange a política nacional da Educação Básica e contribui para a orientação de outras políticas e ações, em âmbito Federal, Estadual e Municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação (BRASIL, 2017).

Perante toda implementação da Base e a formulação dos currículos dos sistemas escolares, surgem as competências que são definidas com a movimentação de conhecimentos, marcando a discussão pedagógica e social, podendo ser entendido no texto da LDB, especialmente quando se estabelecem as finalidades gerais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio e habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana.

As competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental são: Compreender as ciências como ação humana, adotando que o conhecimento científico é provisório, cultural e histórico; Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, com também dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica; Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos referentes ao mundo natural, tecnológico e social; Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e da tecnologia propondo alternativas aos desafios do mundo contemporâneo e do trabalho; Construir argumentos a partir de dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito, acolhendo e valorizando a diversidade dos indivíduos; Recorrer aos conhecimentos das Ciências da Natureza para apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar; Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza tomando suas próprias decisões através dos conceitos da Ciência da natureza (BRASIL, 2017)

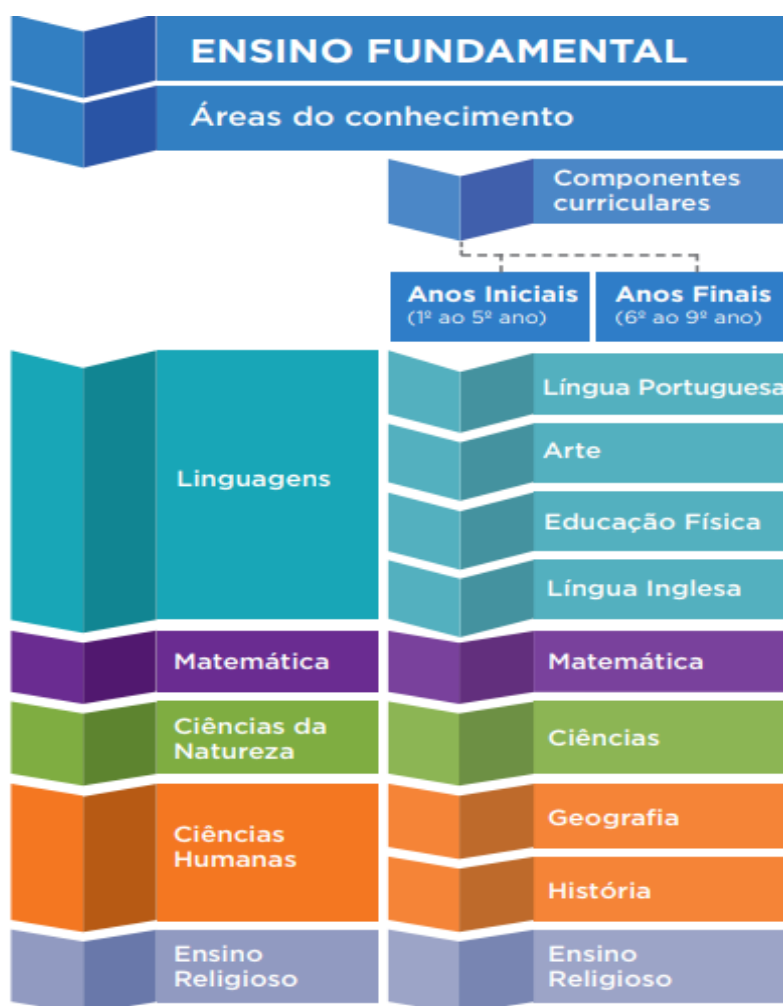
Ao definir essas competências, a BNCC adota que a *“educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza”* (BRASIL, 2013).

### 3.3 Estrutura do Ensino de Ciências na BNCC

A área do Ensino Fundamental na BNCC, descrita na figura 1, vem de modo a apontar a estrutura do que os alunos irão desenvolver ao longo de toda a Educação Básica e sucessivamente em cada etapa da escolaridade, como expressão dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento de todos os estudantes.

Entretanto, o Ensino Fundamental se organiza em cinco áreas do conhecimento, descrita na figura 1. Essas áreas, como bem aponta a Proposta CNE/CEB nº 11/201025, *“favorecem a comunicação entre os conhecimentos e saberes dos diferentes componentes curriculares”* (BRASIL, 2010). As áreas de conhecimento se entrelaçam na formação dos alunos, preservando as especificidades e os próprios saberes construídos e sistematizados nos diversos componentes. Cada área de conhecimento aponta seu papel na formação integral dos alunos e destaca particularidades para o Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Finais), considerando tanto as características do alunado quanto as especificidades e demandas pedagógicas dessas fases da escolarização (BRASIL, 2017).

**Figura 1.** Áreas de conhecimento da BNCC do Ensino Fundamental.



Fonte: BRASIL, 2018, p 25.

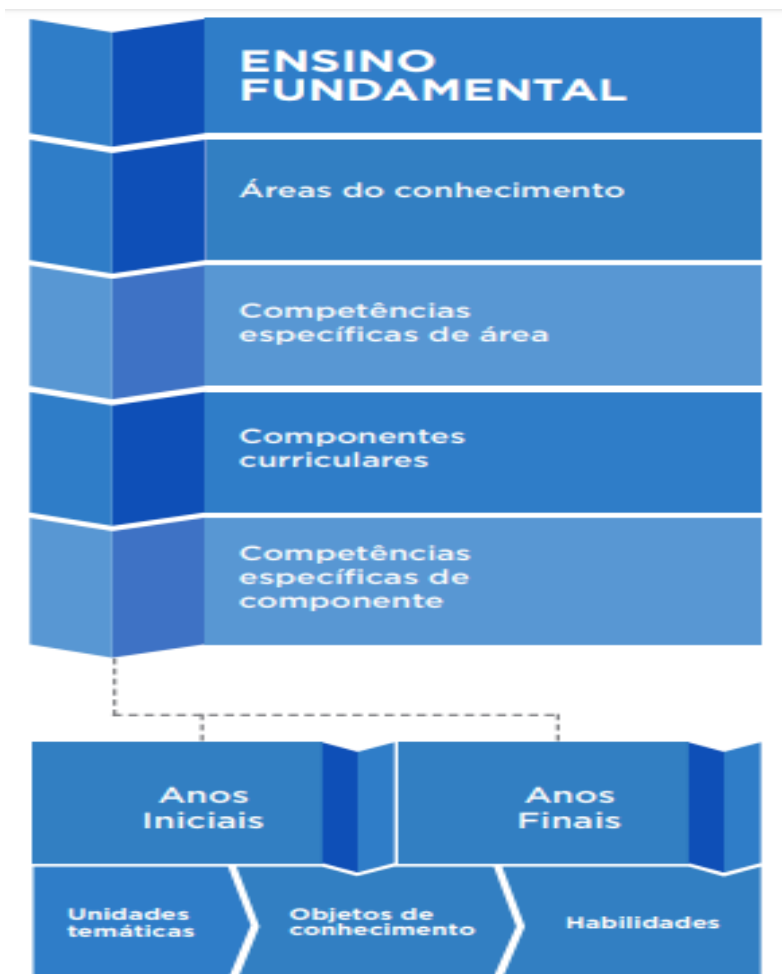
A internacionalização das políticas públicas tem influenciado, gradativamente, nas reformas educativas nacionais e nos programas de formação. Inúmeras decisões relacionadas à aprendizagem e até mesmo a formação docente são tomadas por quem está fora da sala de aula, como por exemplo, políticas educacionais e a própria base. Nesse sentido, o professor deixa de ser o protagonista de sua própria formação e docência e perde a chance de refletir sobre a sua prática de ensino. Nesse sentido, Vargas (2017) afirma que em relação a sua experiência vivida, *“toda minha experiência em escolas oficiais enquanto estudante, professor e formador de professor, teve lugar em escolas onde as coisas só poderiam correr normalmente se houvesse mútua reflexão da parte dos professores”*.

O conceito de competências e habilidades, muitas vezes é mal compreendido. Desta maneira, Segundo Perrenoud (1999), os professores que adquirem o ensino por competências se adaptam de responsabilidades na escolha de práticas sociais. Do mesmo modo, transformam suas próprias visões a respeito da cultura e da sociedade, especialmente em construir conhecimentos. Por isso a mídia discute as melhores maneiras de ensinar. Entretanto, o que se precisa saber é “o que ensinar” e “como ensinar bem”.

Por isso, as competências específicas da BNCC são estabelecidas por cada área de conhecimento, porém seu desenvolvimento deve ser causado ao longo dos nove anos. Nas áreas de Linguagens e Ciências Humanas elas obrigam mais de uma componente curricular, porém também são definidas competências específicas para Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, Língua Inglesa, Geografia e História, para ser desenvolvidas pelos alunos ao longo da etapa de formação. As competências específicas permitem uma conexão entre as áreas, percorrendo por todos os componentes curriculares, e também uma conexão direta, ou seja, a progresso entre o Ensino Fundamental (Anos Iniciais e os Anos Finais) e a continuidade das experiências dos alunos, considerando suas especificidades. Essas competências específicas vem para garantir seu desenvolvimento, por isso cada componente curricular apresenta um conjunto de habilidades. Portanto, essas habilidades estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento, que são organizados em unidades temáticas, expressada na figura 2 (BRASIL, 2017).



**Figura 2.** Estrutura da BNCC do Ensino Fundamental.



**Fonte:** BRASIL, 2017 p 26.

Entretanto, os professores do Ensino Fundamental não podem ser meros receptores e executores das inovações educativas implantadas pelo MEC. Assim, participando de todo o processo de construção, como agentes decisivos para as renovações pedagógicas. Segundo Mesquita (2002) a implementação de novas políticas educativas é aquele que é ativo e reflexivo em sua ação utilizando planos curriculares como ponto de referência, construindo o seu próprio plano.

A etapa mais longa da Educação Básica é o Ensino Fundamental com duração de nove anos, recebendo alunos entre seis e quatorze anos. Com isso as crianças e adolescentes, passam por uma sequência de mudanças relacionadas a aspectos físicos, cognitivos, afetivos, sociais, emocionais, entre outros (BRASIL, 2017).

Os estudantes esbarram com desafios de maior complexidade ao longo dos anos finais do Ensino Fundamental, principalmente devido à necessidade de se adaptarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos relacionados às áreas. É importante

nessa etapa, várias componentes curriculares, para retomar e ressignificar as aprendizagens dos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto das diferentes áreas, apontando ao aprofundamento e à ampliação de repertórios dos estudantes, como também consolidar a autonomia dos adolescentes, e oferecendo qualidades e ferramentas para acessar e interagir criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação. Nos anos finais do Ensino Fundamental, a escola contribui para o delineamento do projeto de vida dos alunos, ao colocar uma articulação não somente com as pretensões desses jovens em relação ao seu futuro, como também com a continuidade dos estudos no Ensino Médio (BRASIL, 2017).

### 3.4 A área de Ciências da Natureza na BNCC

Durante a etapa do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um acordo com o desenvolvimento do letramento científico envolvendo a capacidade de compreender e interpretar o mundo seja ele, natural, social e tecnológico, mas também como de transformá-lo com base nas contribuições teóricas e procedimento das ciências (BRASIL, 2017).

A orientação para a elaboração dos currículos de Ciências, as aprendizagens essenciais a ser afirmadas neste componente curricular foram organizadas em três unidades temáticas repetindo ao longo de todo o Ensino Fundamental, são elas: Matéria e Energia; Vida e Evolução e Terra e Universo (BRASIL, 2017).

A primeira unidade temática Matéria e energia considera “*o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e os diferentes usos da energia*” (BRASIL, 2017, p 277). A segunda unidade temática Vida e evolução propõe “*o estudo de questões relacionadas aos seres vivos (incluindo os seres humanos), suas características e necessidades, e a vida como fenômeno natural e social, os elementos essenciais à sua manutenção e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta*” (BRASIL, 2017, p 278).. Como também estudam características dos ecossistemas, onde se destaca as influências dos seres vivos e com os não vivos do ambiente, como as influências que os seres humanos estabelecem entre si e com os demais seres vivos e elementos não vivos do ambiente. Abordando ainda a preservação da biodiversidade e a distribuição nos principais ecossistemas brasileiros.

Na terceira e última unidade temática Terra e Universo, “*busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles. Ampliam-se*

*experiências de observação do céu, do planeta Terra, particularmente das zonas habitadas pelo ser humano e demais seres vivos, bem como de observação dos principais fenômenos celestes”* (BRASIL, 2017, p 280).. Portanto, a construção dos conhecimentos sobre a Terra e o céu se dá pela maior valorização para imaginar o mundo.

### **3.5 A Química na área de Ciências na BNCC**

O letramento é um conjunto de práticas ativas de leitura e escrita no plano social, já a alfabetização são habilidades e conhecimentos que formam a leitura e a escrita (MAMEDE e ZIMMERMANN, 2005). Então, um aluno/pessoa letrada é aquela que efetivamente faz uso da tecnologia na vida social de maneira mais ampla. Para Mamede e Zimmermann (2005), *“o termo “letramento científico” surge como alternativa para o termo “alfabetização científica” e ambos se referem ao preparo para a vida em uma sociedade científica e tecnológica”*. O significado para letramento científico é limitada e apresenta termos sem sentido (RAMOS; ROCHA; FACHINI, 2017).

Assim, na primeira unidade temática Matéria e Energia ocorrem em todos os níveis de aprendizagem e apresenta conteúdos repetitivos. Os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental já compreendem uma série de objetos, materiais e fenômenos no dia-a-dia e na relação com a comunidade. Assim, essas experiências vivenciadas se torna um ponto de partida para possibilitar a construção dos conhecimentos sobre os materiais, seus usos e suas propriedades, bem como sobre suas interações com luz, som, calor, eletricidade e umidade, entre outros elementos (BRASIL, 2017).

Como também de prever a construção coletiva de propostas de reciclagem e reutilização de materiais, a construção de hábitos saudáveis e sustentáveis e se espera também a importância de cada conteúdo (BRASIL, 2017).

A disciplina de Química se engloba junto à área de conhecimento de Ciências da Natureza como uma componente curricular, apresentando diretamente Biologia, Química e Física. Assim, para garantir o desenvolvimento das competências específicas da área de Ciências, a componente curricular de Química que visa a unidade temática Matéria e Energia, apresenta um conjunto de habilidades para o Ensino Fundamental nos anos finais, descrita nas figuras 4, 6 ,8 e 10. Essas habilidades estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento que por sua vez, são organizados em unidades temáticas, apresentadas nas figuras 3, 5, 7 e 9. Portanto o documento da BNCC, BRASIL (2017) diz que:

Respeitando as muitas possibilidades de organização do conhecimento escolar, as unidades temáticas definem um arranjo dos objetos de conhecimento ao longo do Ensino Fundamental adequado às especificidades dos diferentes componentes

curriculares. Cada unidade temática contempla uma gama maior ou menor de objetos de conhecimento, assim como cada objeto de conhecimento se relaciona a um número variável de habilidades, conforme nas imagens seguir (BRASIL, 2017).

**Figura 3.** Unidade temática e objetos de conhecimento de Ciências – 6º Ano.

## CIÊNCIAS – 6º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Matéria e energia</b>	Misturas homogêneas e heterogêneas Separação de materiais Materiais sintéticos Transformações químicas

**Fonte:** Brasil, 2017 p 296.

**Figura 4.** Habilidades do 6ºano de Ciências.

HABILIDADES
<p><b>(EF06CI01)</b> Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).</p> <p><b>(EF06CI02)</b> Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).</p> <p><b>(EF06CI03)</b> Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).</p> <p><b>(EF06CI04)</b> Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.</p>

**Fonte:** BRASIL, 2017 p 298.

**Figura 5.** Unidade temática e objetos de conhecimento de Ciências – 7º Ano.

## CIÊNCIAS – 7º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Matéria e energia</b>	Máquinas simples Formas de propagação do calor Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra História dos combustíveis e das máquinas térmicas

**Fonte:** BRASIL, 2017 p 299.

**Figura 6.** Habilidades do 7ºano de Ciências.

HABILIDADES
<p><b>(EF07CI01)</b> Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.</p> <p><b>(EF07CI02)</b> Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.</p> <p><b>(EF07CI03)</b> Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.</p> <p><b>(EF07CI04)</b> Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.</p> <p><b>(EF07CI05)</b> Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.</p> <p><b>(EF07CI06)</b> Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).</p>

Fonte: BRASIL, 2017 p 300.

**Figura 7.** Unidade temática e objetos de conhecimento de Ciências – 8º Ano.

## CIÊNCIAS – 8º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Matéria e energia</b>	<p>Fontes e tipos de energia</p> <p>Transformação de energia</p> <p>Cálculo de consumo de energia elétrica</p> <p>Circuitos elétricos</p> <p>Uso consciente de energia elétrica</p>

Fonte: BRASIL, 2017 p 301.

**Figura 8.** Habilidades do 8ºano de Ciências

HABILIDADES
<p><b>(EF08CI01)</b> Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.</p> <p><b>(EF08CI02)</b> Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.</p> <p><b>(EF08CI03)</b> Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).</p> <p><b>(EF08CI04)</b> Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.</p> <p><b>(EF08CI05)</b> Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.</p> <p><b>(EF08CI06)</b> Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.</p>

Fonte: BRASIL, 2017 p 302.

**Figura 9.** Unidade temática e objetos de conhecimento de Ciências – 9º Ano.**CIÊNCIAS – 9º ANO**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Matéria e energia</b>	Aspectos quantitativos das transformações químicas Estrutura da matéria Radiações e suas aplicações na saúde

Fonte: BRASIL, 2017 p 303.

**Figura 10.** Habilidades do 9ºano de Ciências

HABILIDADES
<p><b>(EF09CI01)</b> Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.</p> <p><b>(EF09CI02)</b> Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.</p> <p><b>(EF09CI03)</b> Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p> <p><b>(EF09CI04)</b> Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.</p> <p><b>(EF09CI05)</b> Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.</p> <p><b>(EF09CI06)</b> Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.</p> <p><b>(EF09CI07)</b> Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a <i>laser</i>, infravermelho, ultravioleta etc.).</p>

Fonte: BRASIL, 2017 p 303.

No Ensino Fundamental a exploração das vivências e das curiosidades sobre o mundo, que por sua vez permite uma ampliação da autonomia e criticidade alimentando o interesse do aluno para a busca de uma identidade. Fato esse que possibilita ao educando um aparato científico, uma valorização das relações pessoais ou individuais e até mesmo com o meio e com as formas de comunicações que está inserido, ainda permitindo uma conscientização em aspectos sociais predominantes (BRASIL, 2017).

Nessa perspectiva é importante utilizar desafios com finalidades motivacionais permitindo-os questionar e formular suas próprias soluções. Frisando que ao finalizar o ensino fundamental, os docentes terão melhor afinidade com a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa compreender os fenômenos e conhecendo o mundo (BRASIL, 2017).

A formação de professores deve ser apoiada no significado da construção de conhecimentos que são relacionados a diferentes contextos sociais, culturais, educacionais e

profissionais, sendo levado em consideração que formar não é algo pronto, que se completa ou finaliza e sim, um processo permanente. Nessa perspectiva pode ser elencado também como interdisciplinar justificado por articular conhecimentos científicos, éticos, pedagógicos, experimentais (VEIGA, 2014).

Nóvoa (2009) apresenta cinco princípios para a formação que procuram valorizar a prática, a cultura profissional, as dimensões pessoais, as lógicas coletivas e a presença pública dos professores. A formação de professores deve assumir uma forte componente prática, centrada na aprendizagem dos alunos e no estudo de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar, deve passar por “dentro” da profissão, deve dedicar atenção especial às dimensões pessoais da profissão, deve valorizar o trabalho em equipe e o exercício da profissão e deve estar marcada pelo princípio da responsabilidade social.

Tendo em foco o magistério, a formação de professores é um ato de formar o futuro profissional, entendida na dimensão social, como cita Veiga, 2010, deve ser tratada com direito, superando o momento das iniciativas individuais para o aperfeiçoamento próprio, partindo da esfera política pública.

Leitão de Mello, 1999, afirma que a formação [...] é um processo inicial e continuado, que deve dar respostas aos desafios do cotidiano escolar, da contemporaneidade e do avanço tecnológico. O professor é um dos profissionais que mais necessidade tem de se manter atualizado, aliando à tarefa de ensinar a tarefa de estudar. Transformar essa necessidade em direito fundamental para o alcance de sua valorização profissional e desempenho em patamares de competência exigidos pela sua própria função social.

## **4 BNCC NA PERSPECTIVA DO DOCENTE**

### **4.1 Caminhos da pesquisa**

A Construção deste trabalho caracterizou como uma pesquisa de abordagem qualitativa descritiva a partir de leis e parâmetros, como; a LBD, PCNs, DCNs e a atual implementação da BNCC, sites do governo Federal e pelo portal do MEC, com base nas suas modificações educacionais e de artigos publicados na área do ensino de Ciências diante da BNCC.

Segundo Mozena e Ostermann (2016), afirmam que a BNCC não se constitui no currículo propriamente dito, mas numa base para sua elaboração. Nessa perspectiva é imprescindível o embasamento em leis, já que esse documento precisa salvar certa propriedade e clareza, mas não pode se furtar ao objetivo principal de um currículo, que apesar dos acordos de sentidos parciais e localizados para essa acepção.

Nos sites governamentais é constatada em análise uma ausência de interdisciplinaridade, embora ela seja instituída em lei pelas DCNs gerais da Educação Básica e as DCNs do Ensino Fundamental como base da organização curricular. Apesar do fato de que 20% da carga horária anual nas escolas da educação básica deva ser usada com projetos interdisciplinares, a BNCC não fomenta este tipo de organização escolar (MOZENA e OSTERMANN, 2016). Demonstrando com isso a importância de analisar os sites disponibilizados pelo governo, de forma crítica e minuciosa destacando pontos relevantes na perspectiva educacional.

Essa pesquisa relata de forma qualitativa descritiva e exploratória, onde busca uma investigação baseada em hipóteses sobre determinado assunto específico, pressupondo “uma ciência baseada em textos” (GÜNTHER, 2017), argumentando que sempre se busca um entendimento da interpretação de uma realidade onde o pesquisador socialmente está submerso (MOREIRA, 2012). Assim, Silva 2016 diz que a pesquisa qualitativa descritiva pode ser inserida em três propostas: a forma, a metodologia empregada e aos objetivos. Embora que tenha sua diversidade, a pesquisa qualitativa é compreendida como uma forma de simplificação, transformando informações mais próximas ao público, ou seja, alcançar a teoria dos dados reais.

De tal modo, a presente pesquisa foi ampliada em uma única forma, onde foram aplicados questionários a sete professores do Ensino Fundamental II, aplicados como trabalho em campo e especificamente na área de Ciências, onde o questionário por si é estruturado com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE e caracterização dos professores, a sua idade, formação e o tempo de atuação do Ensino Fundamental (anos finais)



e sucessivamente com 11 perguntas com questões objetivas e subjetivas sobre a influência da implementação da BNCC, conhecimento igual para todo o país, contribuições, unidades temáticas e metodologias do ensino, cujas informações foram coletadas na disciplina de Ciências e teve como instrumento de pesquisa o questionário para os professores do ensino fundamental II, descrita na imagem 3.

Segundo Aaker et al. (2001), para a construção de um questionário para uma pesquisa é considerada uma “arte imperfeita”, pois não existem procedimentos exatos que garantam que seus objetivos de medição sejam alcançados com boa qualidade.

Fatores como bom senso e experiência do pesquisador podem evitar vários tipos de erros em questionários, como por exemplo, as questões ambíguas, potencialmente prejudiciais, dada sua influência na amplitude de erros. No entanto, há uma sequência de passos para que o pesquisador siga de forma lógica para desenvolver um questionário, como: Planejar o que vai ser mensurado; Formular as perguntas para obter as informações necessárias; Definir o texto e a ordem das perguntas e o aspecto visual do questionário; Testar o questionário, utilizando uma pequena amostra, em relação a omissões e ambiguidade; Caso necessário, corrigir o problema e fazer novo pré-teste (AAKER, 2001).

Assim, foram desenvolvidas em três escolas de três cidades para sete professores, sendo três da cidade Arara-PB, dois de Areia-PB e dois de Remígio-PB, cidades escolhidas pela locomoção do pesquisador e por serem circunvizinhas, sendo localizadas na mesorregião do Agreste paraibano e microrregião do Brejo paraibano. Portanto, as escolas foram classificadas de acordo com a cidade como A, B e C. Por questão de ética foi decidido não divulgar os nomes das escolas e dos professores.

**Imagem 11. TCLE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA E FÍSICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA



Discente: José Lucas de Almeida Diniz

Orientador(a): Prof. Dra Ângela Cristina Alves Albino

*Caro professor (a),*

*O presente questionário é parte integrante de um estudo desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, do curso de Licenciatura em Química na UFPB – Campus II –*

*Areia, o trabalho trata da perspectiva docente sobre a implementação da Base Nacional Comum Curricular - BNCC No Ensino de Ciências. Os resultados aqui dispostos serão utilizados, unicamente, para esta pesquisa e sua identidade será preservada.*

*Desde já agradecido!*

**Idade:** \_\_\_\_\_

**Formação:** \_\_\_\_\_

**Tempo de atuação no Ensino fundamental (Anos finais):** \_\_\_\_\_

## QUESTIONÁRIO

- 1) Você professor (a) acessou a Base Nacional Comum Curricular? Caso “não”, explique.  
(    ) Sim (    ) Não.
- 2) O que você entende por Base Nacional Comum Curricular?
- 3) Uma base de conhecimento para todo o país pode:
  - (a) Deixa totalmente igual à educação do país;
  - (b) Deixa parcialmente igual à educação do país;
  - (c) Diminui totalmente a desigualdade;
  - (d) Diminui parcialmente a desigualdade;
- 4) A BNCC estabelece os conteúdos mínimos para cada currículo, assim define o que é de mínimo que os alunos de todo o país devem aprender em cada série. Você já leu os conteúdos de ciências presentes na BNCC?  
(    ) Sim      (    ) Não
- 5) Em sua opinião esses conteúdos mínimos da BNCC são essenciais para o ensino aprendizagem do aluno?  
(    ) Sim      (    ) Não
- 6) Segundo o Governo Brasileiro o documento já recebeu milhares de contribuições de professores, gestores, pesquisadores e da sociedade civil com consultas publicas e seminários ao redor de todo o Brasil, onde estão disponíveis no site do Governo Federal e no MEC. Você chegou a dar sua contribuição para a nova reforma do currículo? Como foi sua contribuição e caso não contribuiu por quê?  
(    ) Sim (    ) Não.

- 7) Com a nova Base Nacional Comum Curricular o documento não determina como ensinar os conteúdos, mas o que os alunos têm o direito de aprender a cada ano a Educação Básica. Portanto a nova BNCC, pode:
- a) Atrapalhar a autonomia do professor;
  - b) Respeitar a autonomia do professor;
  - c) Limitar a autonomia do professor.
- 8) O professor está preparado para a mudança de currículo? Para você, qual seria/será/é a maior dificuldade?
- 9) Como foi visto por dados divulgados nas instituições de ensino, a BNCC se organiza em três eixos formativos na área de Ciências da Natureza,
- 1- Matéria e Energia;
  - 2- Vida e Evolução;
  - 3- Terra e Universo.

Em sua opinião esses eixos formativos farão os docentes capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade? Justifique.

(   ) Sim      (   ) Não

- 10) É vivenciando as práticas e as novas metodologias no dia-a-dia que o professor poderá passar por uma avaliação mais elaborada do desenvolvimento de sua prática, evitando assim posturas acríticas comumente repetidas em sala de aula. Perante isso, as Metodologias de ensino na área de Ciências da Natureza são:
1. Conhecimento conceitual;
  2. Contextualização social cultural e histórica dos conhecimentos das Ciências da Natureza;
  3. Processos e práticas de investigação em Ciências da Natureza;
  4. Linguagens usadas nas Ciências da Natureza.

Em sua opinião essas metodologias específicas da área de Ciências da natureza são capazes de limitar a forma ensinar do professor? Comente, se necessário

(   ) Sim      (   ) Não

- 11) De acordo com sua formação docente e a atual conjuntura política no Brasil, em sua opinião a BNCC pode apresentar um avanço para o Ensino de Ciências? Justifique.

Obrigado pela colaboração!

**Fonte:** Própria.

Assim existem diferentes métodos para abordagens metodológicas e técnicas articuladas às características dos objetos de estudo, colocando em sua perspectiva de conhecê-los e compreendê-los. Segundo Zapelline e Feuerschütte (2015), afirma que para os métodos de investigação científica, estão disponíveis para se adaptarem aos diferentes processos de investigação, permanecendo uma gama de mecanismos e procedimentos científicos para superar as dificuldades e os problemas no percurso da construção do conhecimento, e um deles é a triangulação.

Para a análise dos dados se dá pela triangulação de dados, como segundo Zapelline e Feuerschütte (2015), afirma que a triangulação de dados consiste em usar diferentes fontes de dados, sem usar métodos distintos. Neste caso, os dados são coletados em momentos, locais ou com pessoas diferentes.

## 4.2 Compreensões da BNCC

A BNCC é um documento que estabelece os parâmetros para o aprendizado esperados dos alunos na Educação Infantil até o Ensino Médio. Esse documento está previsto na LDB da Educação Básica que deveria ter sido implementada junto com o PNE, aprovado em 2014. Assim a BNCC vem definir os objetivos de aprendizagem e o desempenho no desenvolvimento dos alunos em cada série.

Diante disso a partir dos questionários para os professores (a), foi detectada uma complementação de ideias. Portanto ao serem questionados pelo o que eles entendiam sobre a BNCC, Os professores responderam o seguinte;

**Professores da cidade A.** 1 - São parâmetros com metodologia aplicada, que irá determinar os objetivos de aprendizagem para a Educação Infantil e Fundamental e serão selecionados para cada série.

**Professores da cidade B.** É um esquema elaborado que estipula, limita e organiza os conteúdos adequados dentro dos componentes curriculares nos períodos letivos. Como também definir o conjunto de aprendizagens essenciais a todos os alunos, durante as etapas e modalidades da Educação Básica.

**Professores da cidade C.** É uma nova proposta que visa unificar o ensino do país, com o objetivo de organizar e determinar o conteúdo mínimo que deve ser ensinadas em todas as escolas públicas e privadas do país.

A BNCC é um documento previsto desde a constituição Federal de 1988, com uma ideia de padronização nacional sobre o que os alunos devem estudar, no que diz respeito aos conteúdos que o governo compreende como base para se ter um padrão nacional de

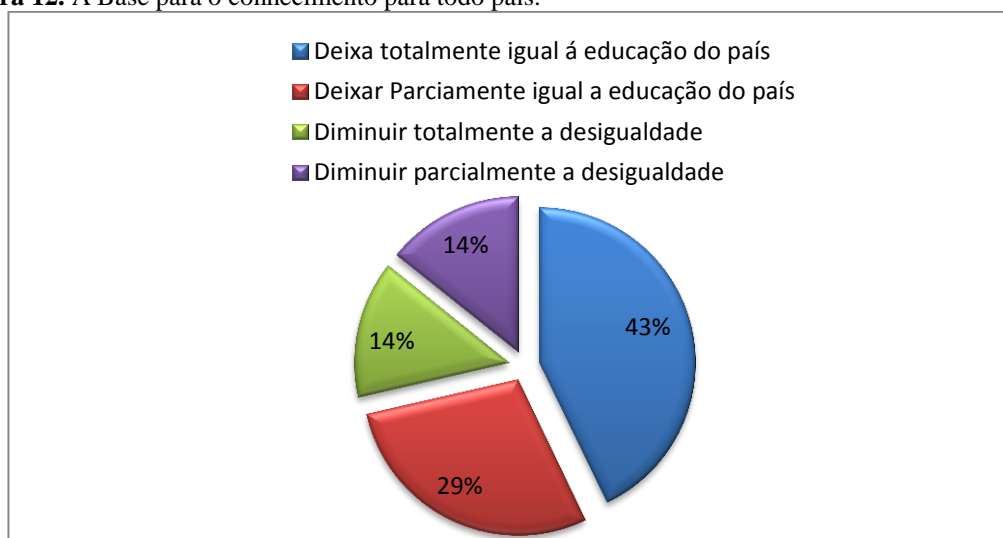
ensino, que por vez não considera os conteúdos regionais e não deixa claro como alcançar certos objetivos, tornando inviável a sua aplicação na educação do Estado da Paraíba, e se faz no mínima suspeita quando buscamos entender os princípios ideológicos que deram início a sua construção.

A BNCC é uma temática nova para a Educação Básica, com a finalidade de administrar os sistemas educacionais na elaboração de suas propostas curriculares, considerando o direito à aprendizagem e ao desenvolvimento (BRASIL, 2017). A proposta da BNCC apresenta um lado complexo e controverso, por abordar o currículo de maneira global, trazendo a sociedade um novo modelo de projeto educacional para as instituições de ensino (CÓSSIO, 2014).

A Base trás componentes elementares do currículo que são os conteúdos propostos pelo MEC, como no documento diz que se caracteriza pela autonomia dos entes federados, diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, por isso a BNCC vem desempenhar um papel fundamental, pois menciona as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver, portanto, a igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas (BRASIL, 2017).

Assim, para tornar uma Educação de forma igual em todo país. Deste moto, os professores quando questionados sobre a Base de conhecimento para todo o país, três professores disseram que a educação do país poderia deixar totalmente igual, como dois professores afirmaram deixar parcialmente, um professor em diminuir totalmente a desigualdade e o ultimo diminuir parcialmente, descrito na figura 12.

**Figura 12.** A Base para o conhecimento para todo país.



Fonte: Própria

Os princípios de equidade e igualdade propostos pela BNCC não são sociais, mas curriculares, são princípios burocráticos com a finalidade de diminuir assuntos relacionados ao contexto de cada escola. A princípio, a ideia de padronizar as bases curriculares aparenta serem ótimos afinal todos os alunos receberiam os mesmos conteúdos e no fim do todos teriam o mesmo conhecimento, mas teoricamente isso é verídico, entretanto na prática se desconsidera toda a parte, social, cultural, condições financeiras, transportes, entre outros.

A qualidade da educação que vem para mensurar as principais ideias divulgadas atualmente são os de repetência, evasão e muitas vezes o rendimento escolar. Esses índices que procuram uma homogeneização para um contexto educacional podem deixar subentendidos os interesses de grupos financeiros que visam uma educação para o mercado (OLIVEIRA, 2017).

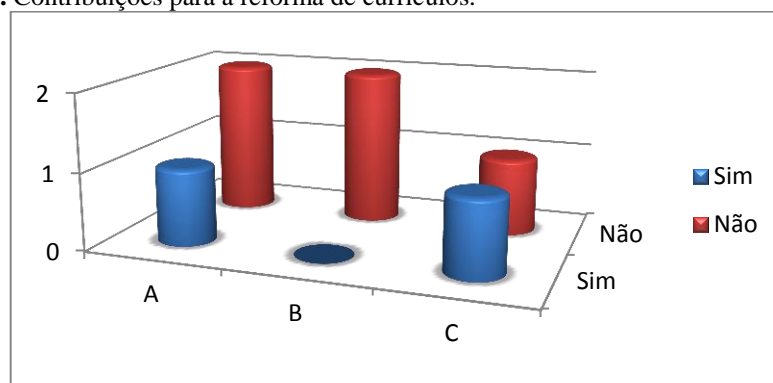
Embora o objetivo da BNCC seja importante a *“redução das desigualdades regionais em termos de oportunidades educacionais”*, principalmente por um país com tantas desigualdades, Cossio 2014, logo no início da implementação da base, ela aborda várias questões que precisam ser consideradas, dentre elas, destacam-se:

Por que um currículo nacional? Quais conhecimentos seriam necessários para minimizar as desigualdades e em que condições objetivas, do ponto de vista estrutural e pedagógico, isso ocorreria? Qual projeto educacional está em pauta, para qual projeto societário? Quais fatores, contextos e grupos de interesses estão influenciando a formulação dessa política? Quais as relações entre o currículo e as avaliações em larga escala? Quais as implicações de um currículo único para a formação e para o trabalho docente? (CÓSSIO, 2014).

Segundo o Governo Brasileiro o documento recebeu milhares de contribuições de professores, gestores, pesquisadores e da sociedade civil com consultas públicas e seminários ao redor de todo o Brasil, onde estão disponíveis no site do Governo Federal e no portal do MEC. Assim questionamos se os professores deram suas contribuições para a nova reforma do currículo?

Entretanto dois professores das cidades A e C, disseram que deram suas contribuições para a reforma do currículo, descrito na figura 13, onde só um professor da cidade C justificou sua resposta dizendo que:

**Professor da cidade C** - *“Na minha escola tivemos momentos coletivos na qual lemos e discutimos o documento. Apontamos melhorias. Acredito que a BNCC vá interagir nos objetivos de aprendizagem, na formação de professores e nos livros didáticos”*.

**Figura 13.** Contribuições para a reforma de currículos.

Fonte: Própria

E os demais professores afirmaram que não, onde somente três professores justificaram suas respostas, como:

**Professor da cidade A.** Ao acessar o site e ler algumas contribuições percebi que minhas sugestões já estavam expostas.

**Professor da cidade B.** Por falta de informação e por ter a ligeira impressão de que essas contribuições não são necessariamente concebida e pouco atenta ao prazo para contribuição.

**Professor da cidade C.** Não chegou até mim nenhuma dessas supostas consultas públicas.

Diante de todo o processo de implementação da BNCC e em conversas com professores participantes de uma escola Integral, notamos que mesmo diante de toda a divulgação que o Governo estava fazendo, afirmando da necessidade de uma base para o país e que todos os alunos deveriam receber os mesmo conteúdos, todos citaram que não contribuíam, pois não é apenas pensar sobre o que o aluno vai começar a aprender no 6º ano, mas também considerar os conhecimentos que ele adquiriu no Ensino Fundamental I, e qual a maturidade dos alunos para ter contatos com certos conteúdos que na maioria das vezes não condiz. Um exemplo é ensinar as propriedades Físicas e Químicas da matéria no 6º ano. Será que o aluno aprendeu sobre níveis de organização da matéria? Ou mesmo quais são as propriedades Físicas e Químicas? Assim há graves níveis de analfabetismo nos 6º anos, então é de complexidade é inviável.

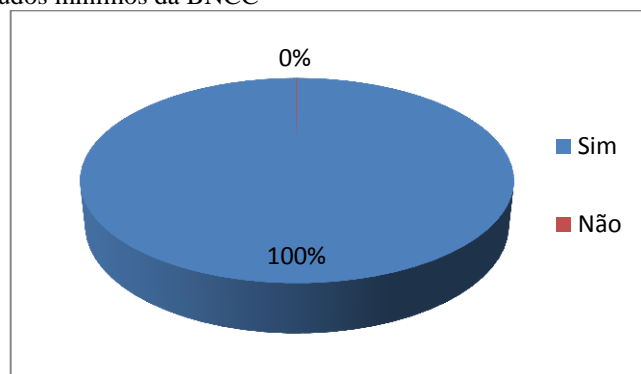
A primeira versão da BNCC lançada em 2015 abriu espaço para as contribuições públicas até março de 2016. Na segunda versão e percebendo o qual importante seria ter uma BNC, é importante que os professores sentissem o interesse de expressarem suas opiniões, a partir disso foi iniciada Seminários Estaduais. Esses seminários segundo França (2018), “os 27 Seminários foram organizados e articulados pelo Conselho Nacional de

*Secretários de Educação e pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação*”, com o objetivo de receber contribuições de alunos, professores, especialistas, coordenadores e instituições para melhorar ainda mais o documento.

### 4.3 Mudança de currículo

A BNCC estabelece os conteúdos mínimos para cada currículo, como descritos na constituição federal de 1988, Art. 210 que serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental para assegurar a formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais, assim definindo o que é de mínimo que os alunos de todo o país devem aprender em cada série. Entretanto ao serem questionados se já leram os conteúdos de ciências presentes na BNCC, e se esses conteúdos mínimos são essenciais para o ensino aprendizagem do aluno. Todos os professores afirmaram que sim, como descrito no figura 14.

**Figura 14.** Conteúdos mínimos da BNCC



**Fonte.** Própria.

Os conteúdos mínimos são aqueles que devem ser levados em consideração para a atuação do professor em sala de aula, como suas funções básicas. Pois, é a partir do documento que vai reformular e determinar o currículo mínimo para todos os alunos das escolas públicas e privadas do sistema educacional do Brasil, na qual não tem como um aluno da região norte, nordeste, ter os mesmos ritmos que os alunos do Sul ou Sudeste. Entretanto, eles terão os mesmos conteúdos para ser trabalhados, mas as culturas diferem e não respeitam a autonomia do professor dentro da sala de aula, pois quem mais conhece os alunos, são os professores.

O currículo é uma proposta complexa e controversa, em que compreende o currículo a partir de um conceito vasto, que indica um projeto educacional para um modelo de sociedade. O currículo ultrapassa a relação de conteúdos e envolve o conjunto de ações



formativas se configurando como uma base comum, entretanto apresenta os conhecimentos selecionados necessários em cada etapa e nível de escolarização (CÓSSIO, 2014).

Apple (1999); Cóssio (2014) argumenta que:

O currículo nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos que, de algum modo, aparece nos textos e nas salas de aula de uma nação. É sempre parte de uma tradição seletiva, da seleção de alguém, da visão de algum grupo do conhecimento legítimo. O currículo é produto das tensões, conflitos e compromissos culturais, políticos e econômicos que organizam e desorganizam um povo. (...) a decisão de definir o conhecimento de determinados grupos como o mais legítimo, como conhecimento oficial, enquanto o conhecimento de outros grupos raramente consegue ver a luz do dia, revela algo de extremamente importante sobre quem tem o poder na sociedade (p. 51).

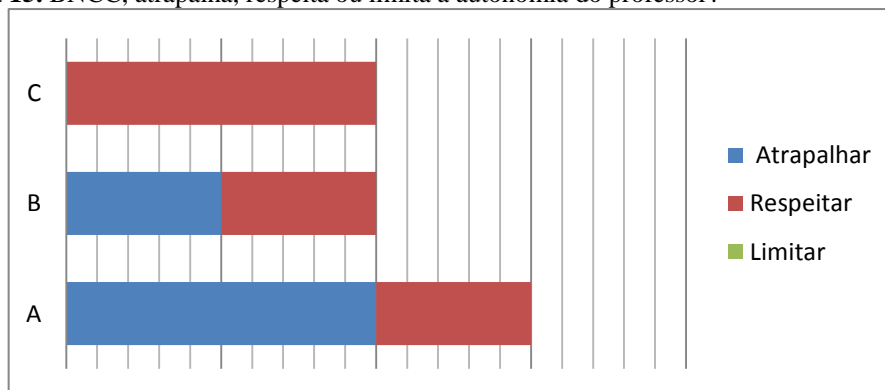
Com a nova BNCC o documento não determina como ensinar os conteúdos, mas o que os alunos têm o direito de aprender a cada ano na Educação Básica. Portanto, questionamos se a nova BNCC, descrita na figura 15, pode: Atrapalhar, Respeitar ou Limitar a autonomia do professor?

A partir da análise, considera que o documento da Base não irá limitar a autonomia do professor, mas um professor afirma em atrapalhar e dois em respeitar, visto na figura 15. Pois, Cóssio (2015) diz que:

Ao priorizar algumas áreas do conhecimento (Português e Matemática) sobre outras, ainda limita a abordagem pedagógica ao que é requerido, gerando um estreitamento curricular, comprometendo a autonomia docente, incidindo igualmente sobre os cursos de formação de professores que são, de forma reiterada, acusados de serem demasiadamente teóricos e não preparam os professores para ensinar (CÓSSIO, 2015).

Portanto Pereira e Santos (2016) fala que “*padronizar o currículo é reduzir as oportunidades educacionais dos estudantes e a autonomia docente. Padronizar o currículo é negar o direito à diferença e desrespeitar as diversidades culturais*”.

**Figura 15.** BNCC, atrapalha, respeita ou limita a autonomia do professor?



Fonte: Própria

A BNCC vem para limitar a autonomia do professor. Portanto, o planejamento já vem pronto pela base e cabe ao professor tem que seguir aquilo exposto pela BNCC, é uma meta a ser cumprida, ou seja, perde a autonomia do próprio currículo. O professor não pode implementar algumas de suas metodologias ou conteúdos que se é necessário para ser abordada em sala de aula, se esse mesmo conteúdo não constar no planejamento proposto pela BNCC, só pode acontecer se o professor conseguir dar todo o conteúdo programático e sobrar carga horária suficiente para expor os conteúdos que ele acha necessário. Mais uma vez, o professor é limitado ao que a base institui e o mínimo de tempo é o que realmente sobra para o professor decidir o que precisa ser feito.

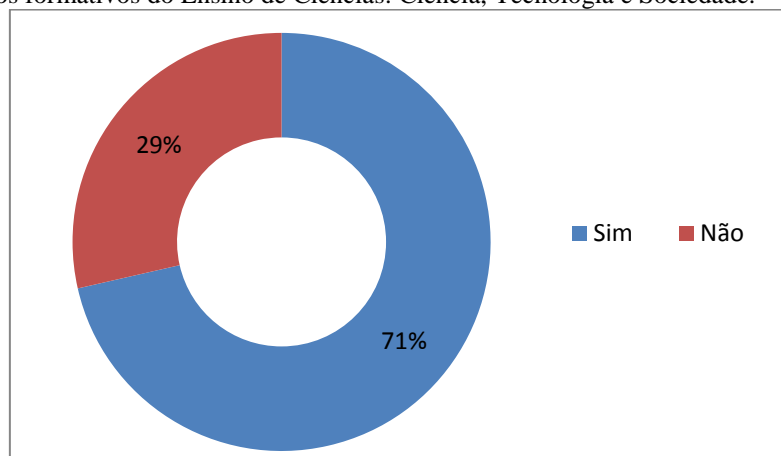
#### 4.4 Eixos formativos e capacidade docente

Divulgadas nas instituições de ensino, a BNCC se organiza em três eixos formativos na área do Ensino de Ciências, tais eles: Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Assim questionados sobre as unidades temáticas farão os docentes capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade. Assim conforme o figura 16, apresenta que apenas 29% dos professores afirmaram que esses eixos formativos não estabelecem relações mais profundas com a CTS, ressaltando que:

*“Dividir conteúdos em eixos não propicia essas relações. O que realmente propicia é uma estrutura física e pedagógica de qualidade, mas acima de tudo a participação ativa do educando no processo de ensino-aprendizagem. Em 12 anos de sala, o problema não está nas velhas formas de ensinar, mas sim nas novas formas de aprender”.*

*“Nada mudará. Os problemas na maioria das vezes não estão nos conteúdos dispostos pela BNCC e sim pela má formação do professor e para o mesmo não da continuidade na sua carreira profissional, tornando-se um profissional limitado”.*

**Figura 16.** Eixos formativos do Ensino de Ciências: Ciência, Tecnologia e Sociedade.



**Fonte:** Própria.

Pois, relação entre ciência, natureza, tecnologia e sociedade serão mais aprofundadas, e o que chama a atenção é que de início isso será possível de forma pontual em cada série, devido a divisão de eixos formativos. Antes da base isso não acontecia atualmente 6º anos tem uma abordagem científica, mas com direcionamentos sociais, como os temas água e meio ambiente. Por outro lado até então o 9º ano apresentava temas voltados para a ciência e tecnologia, abordando prioritariamente os conteúdos de química e física. Mesmo sendo falha as sequencias dos conteúdos, vejo a divisão por eixos um ponto positivo.

A ação transformadora do progresso científico-tecnológico mediante a sociedade é considerado um dos aspectos mais marcantes das sociedades atuais (CACHAPUZ, 2011).

Essas ações transformadoras afetam todos os setores da sociedade e todas as áreas do conhecimento, então “[...] *é na tensão entre as possibilidades e os riscos criados pelo conhecimento das Ciências Naturais e sua tecnologia que vivemos no mundo contemporâneo*” (BARBOZA, 2014). A incorporação no método educativo de discussões sobre a reservada relação que se estabeleceu nos últimos anos entre a CTS e as unidades temáticas da BNCC é indispensável. Portanto no ensino de Ciências as discussões incluídas à abordagem CTS passaram a ser compreendidas nos anos 80, com a finalidade de enfatizar conteúdos socialmente relevantes e processos de discussão coletiva de temas e problemas de significado e importância reais (BRASIL, 1998).

Sobre as práticas e as novas metodologias que o professor usa no dia-a-dia, poderá passar por uma avaliação mais elaborada do desenvolvimento de sua prática, evitando assim posturas acríticas comumente repetidas em sala de aula. Perante isso, as Metodologias de ensino na área de Ciências da Natureza são: Conhecimento conceitual; Contextualização social cultural e histórica dos conhecimentos das Ciências da Natureza; Processos e práticas de investigação em Ciências da Natureza e Linguagens usadas nas Ciências da Natureza. Questionados sobre as metodologias específicas da área de Ciências da Natureza são capazes de limitar a forma ensinar do professor?

Acerca das metodologias de ensino na área de Ciências da Natureza 100% dos professores entrevistados nas escolas A, B e C afirmaram que não irá limitar a forma de ensinar, mas ressaltam o que pode limitar é a má formação do professor e o desinteresse dos alunos, pois as metodologias específicas abrangem de maneira bem didática todas as concepções da área de Ciências. Como ressaltado por um professor que “*As metodologias apresentadas são um suporte para o docente, sugestões de como ele pode transmitir o conhecimento. No entanto, o professor pode e deve procurar estabelecer uma metodologia*

*que melhor se adeque a realidade que se vivencia em sala de aula, levando em consideração o perfil discente, suas vivências e contribuições”.*

Entretanto a proposta metodológica orienta o professor para que o aluno aprenda como é feita a ciência, observação, conceitos, contextualização e linguagem. Porém limita a metodologia do professor porque não propõe o “fazer ciência”, o que traria um avanço levando os alunos a pensar como eles poderiam aplicar na sociedade o que aprenderam na escola.

Portanto, como o manifesto da ANPEd (2017) sobre a política apresentada pelo MEC, onde não possibilita formação, valorização e desenvolvimento profissional, como também não sugere uma efetiva valorização do status profissional do docente da educação básica. Oposto disso, a proposta contém equívoco na valorização da profissão, desconsiderando os problemas enfrentados pelos professores, como: *“precária infraestrutura de trabalho nas escolas, dupla ou tripla jornada de trabalho com o exercício da docência em duas ou três escolas, violência nas escolas e permanente luta pelo pagamento do Piso Salarial Profissional Nacional, meta mais uma vez esquecida de nosso PNE”*. Portanto esse conjunto de elementos intra e extra escolares abalam diretamente os resultados escolares (ANPEd, 2017).

#### **4.5 BNCC: avanço no ensino de Ciências?**

Os documentos da BNCC têm como objetivo servir de base para a estruturação de uma proposta de ensino, por isso são considerados diretrizes ou orientações.

A formação de professores de Ciências atualmente é reconhecida como o ponto crítico na reforma da educação em Ciência. No momento, esse tema está na pauta em qualquer discussão para melhorar o sistema de ensino ocasionando preocupação na área de Ciências, evidenciada no crescente interesse em pesquisas com formação inicial e continuada de professores (CUNHA, KRASILCHIK, 2017).

Diante da formação docente e com a atual conjuntura política no Brasil, questionados sobre a BNCC pode apresentar um avanço para o Ensino de Ciências, apenas um professor ressaltou que não irá apresentar bons resultados, assim ele diz que, *“Pelo método que está sendo implantada, não irá apresentar bons resultados, mas com o passar do tempo e com investimentos governamentais na formação e capacitação dos profissionais, construção e reforma de estruturas fiscais e valorização profissional, acredito que um dia a BNCC melhore a educação do nosso país”*.

Levando em consideração as questões políticas envolvendo a BNCC acredito que ela não é favorável. A base da forma que foi proposta terminará por fim se consolidando como uma grade única de conteúdos que será seguida em todo o país. Afirmo isso, pois os conteúdos propostos não consideram conteúdos considerados pré-requisitos.

Exemplos: no 6º ano se propõe o ensino das misturas homogêneas e heterogêneas, como também história dos combustíveis e máquinas térmicas. Porém, requerem um estudo prévio de sólido, líquido e gasoso para as misturas e tipos de combustíveis e de máquinas térmicas. No 7º ano um dos conteúdos é equilíbrio termodinâmico, mas pra isso tem que ter relações entre calor, trabalho e outras formas de energia, mais especificamente a transformação de um tipo de energia em outra, como pré-requisito.

A base não é um documento que dá um ponto de partida, mas sim traça metas, o que levará a uma grade única de conteúdos nacionais, padronizando a educação brasileira e desconsiderando a cultura e conhecimento regional. Usando de metáforas, me sinto um mestre de obras com um projeto pronto a fazer e não um idealizador dele.

Tal centralização da educação através do governo federal até onde conheço é ilegal, tomando como base a Constituição e a LDB. Por fim a base nacional não é favorável, pois pode se tornar um instrumento perigoso no comando de líderes mal intencionados, que queiram usar da educação para decidir o futuro da nação, e observando os líderes políticos do Brasil não encontraremos bons exemplos em sua maioria.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa trouxe uma análise da perspectiva docente do ensino de Ciências com a implementação da BNCC. O tema ganhou destaque a partir de 2015 pela forma de como está sendo implementada e pela rapidez que ela está sendo desenvolvida, tendo em vista que para criar uma LDB para o país durou cerca de 35 anos para se concretizar em 1996. Dessa forma, foram escolhidos os professores como sujeitos alvo do estudo, por serem os principais protagonistas e afetados por essa reforma curricular.

A BNCC é um documento que estava previsto na constituição Federal de 1988 para padronizar o Ensino Básico em todas as etapas e níveis de ensino no Brasil, desconsiderando principalmente por ser um país com tantas desigualdades. Assim, o interesse de grupos financeiros na educação é nítida pelo fato de que uma BNC vem para formar “peões” e não cientistas, trazendo uma perspectiva de adaptar os alunos para o mercado de trabalho, por isso enfatizam nas habilidades, competências, procedimentos e formação e não destacando os conteúdos escolares, como omitindo as classes sociais, culturas, nível de aprendizado, entre outros.

Outro ponto se dá aos conteúdos mínimos para as áreas de conhecimento determinados pela BNCC, pois veio para determinar, organizar o que deve ser ensinado como igual em todo o país, apresentando conhecimentos essenciais para cada etapa de escolarização. Ela não impõe o que ensinar, mas sim o que os alunos devem aprender, esses parâmetros vêm limitar a forma, as práticas e as metodologias de ensino, como também desconsiderando as diferenças, sociais, culturas evidenciadas em sala.

Na área de Ciências vem para desenvolver um modelo científico, para compreender e interpretar o mundo natural, social e tecnológico. Sendo assim orientados pelas tendências de ensino. Na área de Ciências da Natureza vem para tornar um aluno mais crítico e reflexivo, imponto hipóteses sobre um determinado problema tirando suas próprias conclusões, sendo elas associadas ao CTS. Um ponto positivo é a divisão das disciplinas de Química, Física e Biologia dentro da área de Ciências, logo desde os anos iniciais elas estão bem divididas, portanto só eram vistas especificamente a disciplina de Química no nono ano.

Assim, a pesquisa com os professores percebemos posições divergentes a BNCC por se tratar de uma política pública de Ensino, salientando que os professores da pesquisa são a favor de uma construção de uma BNC, porém o que os deixam preocupados com a Educação é a forma e a rapidez que ela veio se desenvolvendo nos últimos anos, a limitação imposta e desconsiderando os problemas enfrentados pelos educandos, como infraestrutura, dupla jornada de trabalho, violência e o salário mais uma vez esquecida pelo

PNE – Plano Nacional de Educação 2014-2024. Dessa forma, acredito se ocorresse planejamento relatando todos os problemas e dificuldades que os professores enfrentam diariamente, como estão fazendo seminários, palestras, entre outros, e realmente colocasse em pauta e dessem abertura para os posicionamentos dos professores, gestões, instituições e a sociedade civil e sempre analisando sem ter a rapidez que está ocorrendo, o documento teria menos críticas negativas. Sem participação e sentimento de pertencimento no processo, os professores não conseguem assumir a Base como processo de documento legítimo do ponto de vista democrático.

## 6 REFERÊNCIAS

- AAKER, E. T. (2001) **“Marketing Research”** (7th Ed.), New York: John Wiley & Sons, Inc
- AGUIAR, M.A. **Exposição de Motivos sobre a Base Nacional Comum Curricular**. Rio de Janeiro- RJ. Ofício n.o 01/2015/GR. Nov. 2015.
- ANDES. GTPE – ADUFF-SSind . **POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA BNCC**. 2016. Disponível em: <http://portal.andes.org.br/imprensa/noticias/imp-ult-1911394078.pdf>. Acesso em: 24 Jun. 2018.
- ANFOPE - Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação. **Repúdio ao processo de elaboração, discussão e aprovação da BNCC e a sua implementação**. Brasília – DF. Set. 2017.
- ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. **Manifestação das entidades educacionais sobre a política de formação de professores anunciada pelo MEC**. Disponível em: <http://www.anped.org.br/news/manifestacao-das-entidades-educacionais-sobre-politica-de-formacao-de-professores-anunciada>. Acesso em: 25 Jun. 2018.
- ARAÚJO, M. J. **Religiões afro-brasileiras: em um debate a partir da base nacional comum curricular**. 2016. 25 f. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Caicó-RN. 2016.
- BARBOZA, L.A; FERREIRA, D.T; FREITAS, N. M da S; ABREU, J. B; FREITAS, N.M da S. **Relação entre ciencia, tecnologia e sociedade: o que pensam os alunos da licenciatura integrada?**. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 1160. PA. 2014.
- BONAMINO, A; MARTINEZ, S.A. **Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: a participação das instâncias políticas do estado**. Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 80, setembro/2002, p. 368-385.
- BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 136p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1998. 174 p.
- BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Parecer nº 11, de 7 de julho de 2010**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de dezembro de 2010, Seção 1, p. 28. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category\\_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192%3E](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6324-pceb011-10&category_slug=agosto-2010-pdf&Itemid=30192%3E). Acesso em: 23 mar. 2017.



BRASIL **Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República**. Caderno de Educação em Direitos Humanos. Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionaispdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionaispdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 06 Mai. 2018..

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular; Educação é a Base**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-construcao-da-base>> Acesso em: 14 Jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Construção da base**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)> Acesso em: 20 Jun. 2018.

BRASIL. Lei n. 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 fev. 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm). Acesso em: 08 Abr. 2018.

CACHAPUZ, A. F. (2011). **Tecnociência, poder e democracia**. In: SANTOS, W. L. P dos; AULER, D (Orgs.). **CTS e Educação Científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011. pág. 49-72.

CERQUEIRA, A.G.L; CERQUEI, A.C; SOUZA, T.C. de; MENDES, P.A. **A TRAJETÓRIA DA LDB: UM OLHAR CRÍTICO FRENTE À REALIDADE BRASILEIRA**. 2008. Ilhéus-BA. Disponível em: <http://www.ceap.br/material/MAT14092013162714.pdf>. Acesso em; 08 Abr. 2018.

CHALITA, G. **A importância do professor**. Disponível em: <http://www.chalita.com.br/index.php/o-escritor/textos/item/24-a-import%C3%A2ncia-do-professor.html>. Acesso em; 12 Jul. 2018

APPLE, Michael W. **Políticas Culturais e Educação**. Porto: Porto Editora, 1999. In: CÓSSIO, M. F. **Base Comum Nacional: Uma discussão para além do currículo**. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 12, n. 03 p. 1570 - 1590 out./dez. 2014.

CÓSSIO, M. F. **Agenda Transnacional e Governança Nacional: as possíveis implicações na formação e no trabalho docente**. Revista E-Curriculum. v. 13, n. 04, p. 616-640 out./dez., São Paulo, 2015.

CUNHA, A.N de O; KRASILCHIK, M. **A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência**. 2017. Disponível em: [http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt\\_08\\_06.pdf](http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt_08_06.pdf). Acesso em: 25 Jun. 2018.

CUNHA, L.A; XAVIER, L. **LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL (LDBEN)**. Disponível em;

<http://www.fgv.br/cpd/doc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/lei-de-diretrizes-e-bases-da-educacao-nacional-ldben>. Acesso em; 12 Jul. 2018.

DIRETORIA da ANPEd. **Nota da ANPEd sobre a entrega da terceira versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao Conselho Nacional de Educação (CNE)**. Abr. 2017

FRANÇA, L. **BNCC. Tudo o que precisa saber sobre a BNCC**. 2018. Disponível em: <https://www.somospar.com.br/bncc-base-nacional-comum-curricular/>. Acesso em: 23 Jun. 2018

FROTA, P, O. **Como ensinar ciências**. São Paulo: Nacional, 1987.

GUNTHER, H. **Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão?** Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília, v. 22, n. 9, p.201-209, ago. 2006. Semestral. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v22n2/a10v22n2>. Acesso em: 22 Dez. 2017.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

LEITÃO DE MELLO, M. T. **Programas oficiais para formação de professores**. Educação & Sociedade, n. 68, p. 45-60, 1999.

LIMA, M. E. C.; SILVA, N. S. **A Química no Ensino Fundamental: uma proposta em ação**. In: ZANON, L.B.; MALDANER, O. A. (Org.). **Fundamentos e Propostas de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007, p. 89-107.

LOTTERMAN, C.L; ZANON,L.B. **A Inserção da Química no Ensino de Ciências Naturais: um olhar sobre Livros Didáticos no Ensino Fundamental**. Salvados- BA. 2012.

LUDKE, M; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa Em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2. ed. 1986: Pedagógica e Universitária Ltda, 1986.

MAMEDE, M. de A.; ZIMMERMANN, E. **Letramento Científico e CTS na formação de professores para o Ensino de Física**. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16. Rio de Janeiro, 2005. Anais... Rio de Janeiro: SBF 2005. p. 1-14

MARCHELLI, P.S. DA LDB 4.024/61 **AO DEBATE CONTEMPORÂNEO SOBRE AS BASES CURRICULARES NACIONAIS**. Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 12, n. 03 p. 1480 - 1511 out./dez. 2014 ISSN: 1809-3876

MENEZES, E. T de; SANTOS, T. H dos V. **Verbetes PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) e DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais)**. *Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil*. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/dcms-diretrizes-curriculares-nacionais/>>. Acesso em: 17 Mai. 2018.

MESQUITA, M. H. F de P. **O PAPEL DO PROFESSOR FACE ÀS MUDANÇAS EDUCATIVAS E PROCESSOS DE INOVAÇÃO NUMA ESCOLA PARA TODOS**. 2002. Disponível em:

[http://www.ensino.eu/media/5497/Papel\\_do\\_Prof\\_Escola\\_para\\_Todos.pdf](http://www.ensino.eu/media/5497/Papel_do_Prof_Escola_para_Todos.pdf). Acesso em; 10 Jul. 2018.

Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: A Educação é a Base.**

Brasília: MEC, 2016. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf). Acesso em: 08 Nov. 2017.

MOREIRA, A. F. B. **Os princípios norteadores de políticas e decisões curriculares.**

Rbpae, [s. L.], v. 28, n. 1, p.180-194, 2012.

MOZENA, E. R., OSTERMANN, F. Sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Ensino de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 2, p. 327-332, ago. 2016.

NASCIMENTO, F. **Pressupostos para a formação crítico-reflexiva de professores de ciências na sociedade do conhecimento.** In: MIZUKAMI, M. G.. N. e REALI, A. M. M. R. (orgs.). **Teorização de práticas pedagógicas: escola, universidade, pesquisa.** São Carlos: UdUFSCar, 2009, p. 35-72.

NASCIMENTO, A. **A importância da LDB para a educação básica em todas as suas modalidades.** 2014. Disponível em: <https://prezi.com/bs8lfppthg39/a-importancia-da-ldb-para-a-educacao-basica-em-todas-as-suas/>. Acesso em: 27 Abr. 2018.

NEVES, L. S.; SILVA, M. G. L. O ensino utilizando projetos em ciência, tecnologia e sociedade. **Instrumentação para o Ensino de Química I.** v. 1. Natal, RN: SEDIS, 2007.

NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009.

OLIVEIRA, A. C. **PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais: documento completo atualizado e interativo.** 2015. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/pcn/pcn-parametros-curriculares-nacionais-documento-completo-atualizado-e-interativo>. Acesso em: 09 Mai. 2018.

OLIVEIRA, A.C. **Considerações sobre a Base Nacional Comum curricular.** 2017.

Disponível em: <http://www.laurocampos.org.br/2017/09/20/consideracoes-sobre-a-base-nacional-comum-curricular-bncc/>. Acesso em: 23 Jun. 2018.

PERRENOUD, P. **Avaliação da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PEREIRA, J. E.D; SANTOS, L.L de C.P. **Tentativas de padronização do currículo e da formação de professores no brasil.** Cad. CEDES vol.36 nº100. Campinas Sept./Dec. 2016

RAMOS, O; ROCHA, J. S; FACHINI, S. **Pontos de Atenção sobre a BNCC versão final (Terceira Versão) Educação Infantil e Ensino Fundamental.** 2017. Santa Catarina.

Disponível em: <http://undime-sc.org.br/wp-content/uploads/2017/08/CEE-VERS%C3%83O-FINAL-BNCC.pdf> .Acesso em: 16 Jun. 2018.

RODRIGUES, S de O. **A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1971: o Ensino Médio no contexto autoritário da ditadura militar (1964- 1985)**. Revista Eletrônica: LENPES-PIBID de Ciências Sociais – UEL. Edição Nº. 2, Vol. 1, jul-dez. 2012.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. 5 ed. Campinas (SP): Autores Associados, 1999. (Coleção educação contemporânea)

SILVÉRIO, P dos S; GROCE, M. L. **Base Nacional Comum Curricular: breves considerações**. 2016. 15 f. Trabalho de conclusão de Curso – Universidade Estadual de Maringá, Maringá- PR. 2016.

SILVA, V.G. **A Importância de experimentação no ensino de Química e Ciências**. 18 de fevereiro de 2016. 42 f. Monografia em Licenciatura em Química na Universidade Estadual Paulista – Unesp. Bauru 2016.

SOARES, P.C. **As ciências da Terra nas ciências da Natureza nas diretrizes curriculares do ensino básico (MEC/BNCC)**. 2017. (Versão Preliminar).

SOARES, M; BERNARDO, N. **20 anos da LDB: como a lei mudou a Educação**. 2016. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/4693/20-anos-ldb-darcy-ribeiro-avancos-desafios-linha-do-tempo>. Acesso em: 30 Abr. 2018.

VARGAS, J. C. et al. A Formação Continuada De Professores E Os Impactos Da Base Nacional Comum Curricular: Um Olhar Crítico Para A Reforma Do Ensino Médio1. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências Humanas, Santa Maria, v. 18, n. 2, p. 429-443, 2017.

VEIGA, M. L. **Formar para um conhecimento emancipatório pela via da educação em ciências**. Revista Portuguesa de Formação de Professores. 2, 49-62, 2002.

VEIGA, I. P. A. **Docência como atividade profissional**. In: VEIGA, I. P. A.; D'AVILA, C. (Org.). Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. 2. ed. Campinas: Papirus, 2010.

VEIGA, I. P. A. Formação de professores para a Educação Superior e a diversidade da docência. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 42, p. 327-342, maio/ago. 2014

ZANATTA, L. A. A; ZANOTELLI, P. M; PERETTI, T. **O Ensino Fundamental de nove anos e os processos de alfabetização e letramento**. REI. vol. 10 – nº21. ISSN: 1809-6220. Julho/2015.

ZAPELLINE, M.B; FEUERSCHÜTTE, G. S. **O USO DA TRIANGULAÇÃO NA PESQUISA CIENTÍFICA BRASILEIRA EM ADMINISTRAÇÃO**. Rio de Janeiro. v. 16 nº 2 p. 241–273 Abr. Mai. Jun. 2015